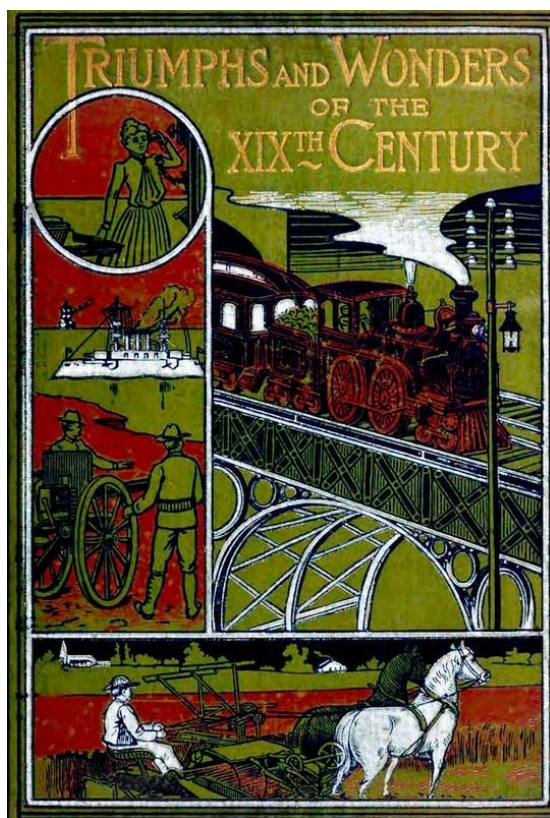


Триумфы и чудеса 19 века: истинное
зеркало феноменальной эпохи.

Сборник оригинальных,
развлекательных и поучительных
исторических и описательных работ,
демонстрирующих многочисленные и
удивительные достижения, которыми
отличаются сто лет материального,
интеллектуального, социального и
морального прогресса

Джеймс П. Бойд



Электронная книга проекта "Гутенберг" о триумфах и чудесах 19 века: истинное зеркало феноменальной эпохи

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Триумфы и чудеса 19 века: истинное зеркало Феноменальной эпохи

Автор: Джеймс П. Бойд

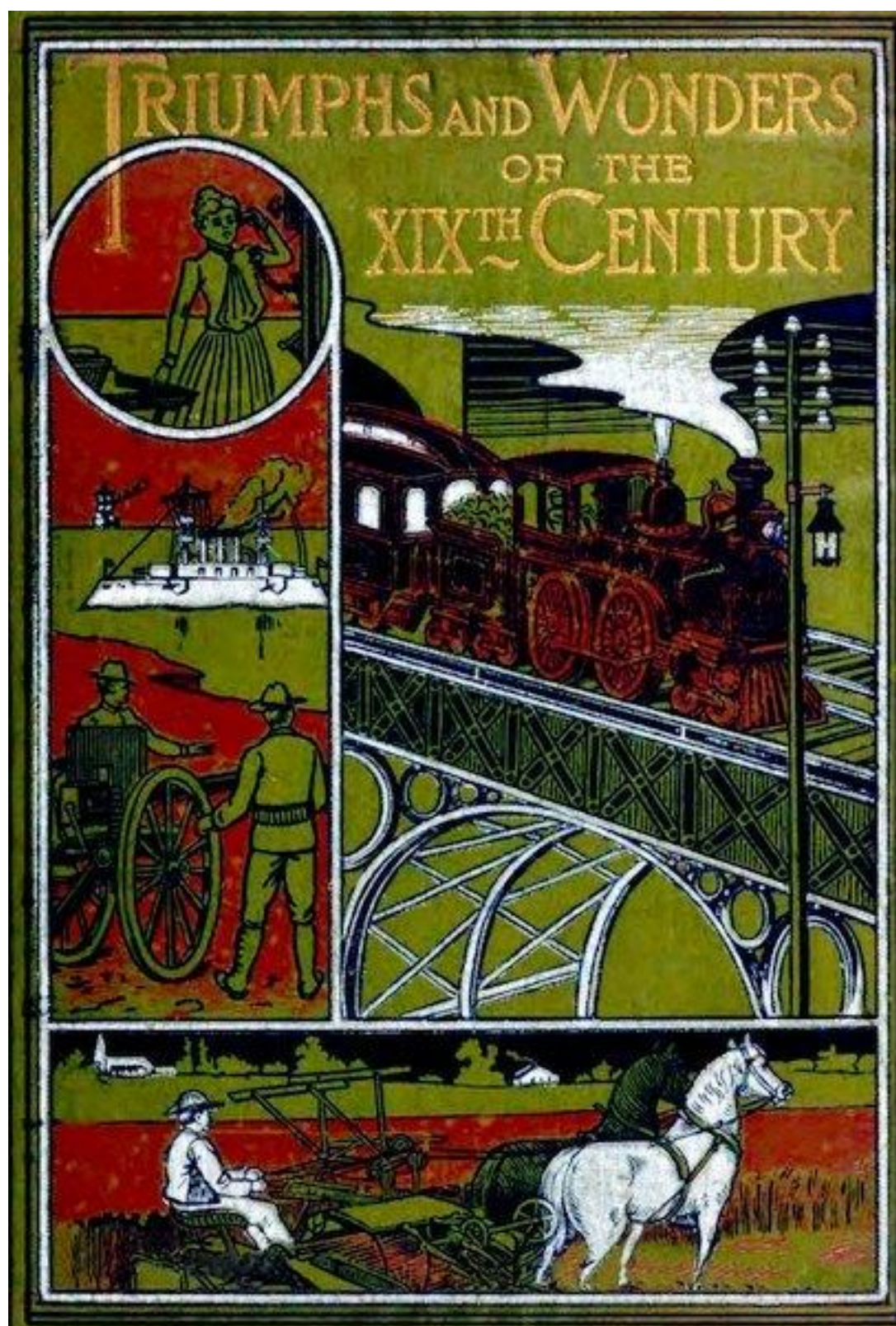
Дата выхода: 20 августа 2017 г. [Электронная книга № 55390]

Последнее обновление: 23 октября 2024 г.

Язык: Английский

В титрах: Подготовлено Крисом Керноу, Чарли Ховардом и командой онлайн-корректоров по адресу <http://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ТРИУМФЫ И ЧУДЕСА 19 ВЕКА:
ИСТИННОЕ ЗЕРКАЛО ФЕНОМЕНАЛЬНОЙ ЭПОХИ" ***





“ТРИУМФЫ И ЧУДЕСА ДЕВЯТНАДЦАТОГО ВЕКА”.

Эта картина объясняет и символизирует самые прогрессивные сто лет в истории. В центре изображена красивая женская фигура, олицетворяющая индустрию. Справа изображены богини музыки, Электричества, литературы и искусства. Навигация отмечена в якорь и цепи, прислоненных к стержню; Железная дорога - в рельсах и шпалах; Машины - в зубчатых колесах, регуляторе подачи пара и т.д.; Труд - в мускулистых кузнецах у наковальни; Гончарное дело - в украшенной вазе; Архитектура - в великолепных римских колоннах; Наука - в фигуре с пером в руке. В конце фотографии приведены предложения о прогрессе и развитии нашего замечательного военно-морского флота. Над всеми парит ангел Славы, готовый увенчать победоносный Гений и Труд лавровыми венками Успеха.

TRIUMPHS AND WONDERS

OF THE

19TH CENTURY

THE

TRUE MIRROR OF A PHENOMENAL ERA

A VOLUME OF ORIGINAL, ENTERTAINING AND INSTRUCTIVE HISTORIC
AND DESCRIPTIVE WRITINGS, SHOWING THE MANY AND
MARVELLOUS ACHIEVEMENTS WHICH DISTINGUISH

AN HUNDRED YEARS

OF

Material, Intellectual, Social and Moral Progress

EMBRACING AS SUBJECTS ALL THOSE WHICH BEST TYPE THE GENIUS,
SPIRIT AND ENERGY OF THE AGE, AND SERVE TO BRING INTO
BRIGHTEST RELIEF THE GRAND MARCH OF IMPROVE-
MENT IN THE VARIOUS DOMAINS OF
HUMAN ACTIVITY.

BY

JAMES P. BOYD, A.M., L.B.,

Assisted by a Corps of Thirty-Two Eminent and Specially Qualified Authors.

Copiously and Magnificently Illustrated.



PHILADELPHIA
A. J. HOLMAN & CO.

Триумфы и чудеса 19 века

ИСТИННОЕ ЗЕРКАЛО ФЕНОМЕНАЛЬНОЙ ЭПОХИ

СБОРНИК ОРИГИНАЛЬНЫХ, ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ И ПОУЧИТЕЛЬНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ И ОПИСАТЕЛЬНЫХ ТРУДОВ, ДЕМОНИСТРИРУЮЩИХ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ И УДИВИТЕЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОТЛИЧАЮТ

СТОЛЕТНИЙ материальный, интеллектуальный, социальный и моральный прогресс

, ОХВАТЫВАЮЩИЙ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДМЕТОВ ВСЕ ТО, ЧТО НАИЛУЧШИМ ОБРАЗОМ ОТРАЖАЕТ ГЕНИЙ, ДУХ И ЭНЕРГИЮ ЭПОХИ И СЛУЖИТ ДЛЯ ЯРКОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАНДИОЗНОГО ПРОГРЕССА В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

АВТОР: Джеймс П. БОЙД, А.М., Л.Б.,

при содействии Корпуса из тридцати двух выдающихся и получивших особую квалификацию авторов.

Обильно и великолепно иллюстрировано.



ФИЛАДЕЛЬФИЯ
ЭЙ ДЖЕЙ ХОЛМАН И КО.

Авторское право, 1899, У. Х. Исбистер.
Все права защищены.

Авторское право, 1901, У. Х. Исбистер.

ВВОДНЫЙ

Измеряя эпохи промежутками в сто лет каждая, то, что охватывает девятнадцатый век, выделяется возвышенным и обнадеживающим контрастом со всем, что ему предшествовало. Как наследник всех предыдущих столетий, он расширил и облагородил свое наследие до степени, не имеющей аналогов в истории; в то же время, благодаря присущим ему гению и энергии, он создал оригинальный дар для собственного удовольствия и для будущего, намного более богатый, чем любой из известных до сих пор.

Действительно, не допуская, чтобы существующая и простительная гордыня ставила под угрозу незыблемую истину, можно сказать, что по многим направлениям изобретений и прогресса, которые самым непосредственным образом повлияли на жизнь и цивилизацию мира, девятнадцатый век добился триумфов и сотворил чудеса, равные, если не превосходящие, всем другим столетиям, вместе взятым.

Поэтому нет более подходящего времени, чем провести его в приятном и поучительном обзоре многочисленных материальных и интеллектуальных достижений, которые так отличали его и столь многими и такими чудесными способами способствовали великому прогрессу и подлинному комфорту человеческой расы! Или, что может оказаться большим источником гордости и выгоды, чем сравнить его славные работы с работами прошлого, чтобы лучше понять и измерить действительные шаги и реальные масштабы прогресса человечества! Или, что может быть более восхитительным и вдохновляющим, чем осознание того, что совокупность этих замечательных действий, частью которых является или был каждый читатель, пошла на увеличение величия мировой эпохи, лучи которой проникнут и осветят грядущие столетия!

Среди столь многих и столь веских причин этот том находит превосходную причину для своего существования. Его цели - отразить чудесное столетие с выгодной позиции в год его закрытия; точно проследить линии, отмечающие его почти волшебное продвижение; придать ему то высокое и подлинно историческое значение, откуда его контрасты с прошлым могут быть лучше всего отмечены, а его свет на будущее пролит наиболее непосредственно.

Эта задача была бы явно не по силам одному разуму. В некоторые периоды столетия прогресс был настолько быстрым, результаты в области открытий и изобретений были настолько поразительными, сферы деятельности были настолько разнообразными, что можно было ожидать, что только люди, обладающие специальными знаниями и подготовкой, смогут в полной мере оценить многие предметы, подлежащие обработке.

Следовательно, работа была спланирована таким образом, чтобы придать ей ценность, намного превосходящую ту, которую мог бы придать один человек. Каждая из тем, выбранных для написания "Великого марша столетия", была обработана автором особой квалификации, занимающим высокое положение в своей профессии или призвании, с целью донести до читателей лучшие мысли и факты, относящиеся к выдающимся событиям столетия. В этом отношении книга уникальна и оригинальна. Ее авторство принадлежит не одному уму, а коллективу умов, чей союз обеспечивает то, чего требует случай.

Масштаб, характер и ценность книги далее проявляются в ее очень большом количестве и практических характеристиках тем, выбранных для показа активных сил, движений вверх и поступательного движения и грандиозных результатов, которые действовали в течение и триумфально увенчали эпоху, не имеющую аналогов. Эти предметы охватывают науки века в их многочисленных подразделениях и завоеваниях; его искусство и литературу; промышленный, коммерческий и финансовый прогресс; доблесть на суше и море; образовательный, социальный, моральный и религиозный рост; фактически, каждую область предпринимательства и достижений за период времени, охватываемый работой.

Объем с таким разнообразием тем и большим объемом предоставляет прекрасную возможность для иллюстрации. Издатели в полной мере воспользовались этим и украсили его таким образом, который понравится каждому глазу и вкусу. Редко какой том был украшен так высоко и элегантно. Каждый предмет освещен таким образом, чтобы усилить удовольствие от чтения и произвести неизгладимое впечатление.

Что касается его цели и объема, числа специально подготовленных авторов, энергии и разнообразия стиля и мысли, исторической полноты и точности, огромного количества иллюстраций, превосходного механизма и множества других поразительных особенностей, то книгу можно с готовностью причислить к одному из триумфов века, чуду тщательной подготовки, приемлемому для всех. Во всяком случае, ни один такой том никогда не отражал ни одно предыдущее столетие, и ни один не сможет отразить девятнадцатый век более правдивыми линиями и цветом.

Эта работа является не только редкой и дорогостоящей картиной, дополненной вдохновляющими деталями руками мастеров, но и памятником, чья прочная основа, величественные пропорции и элегантная отделка соответствуют духу эпохи, которую она знаменует, и результатам, которые она чтит. Каждая надпись на нем - яркая дань уважения человеческим достижениям, какого бы рода и где бы ни находилось поле действия, и, следовательно, это удачное средство донести до актеров двадцатого века историю времени, славу которого им будет трудно превзойти. Пусть все увидят, изучат и восхитятся этой картиной и памятником, чтобы важные главы истории уходящего столетия послужили началом следующего.

АВТОРЫ И СЮЖЕТЫ

ДЖЕЙМС П. БОЙД, А.М., Л.Б.,
Чудеса электричества.

КОНТР-АДМИРАЛ ДЖОРДЖ УОЛЛЕС МЕЛВИЛЛ,
начальник Бюро паровой инженерии Военно-морского министерства, Вашингтон, Округ Колумбия
Прогресс военно-морского флота столетия.

СЕЛДЕН Дж. КОФФИН, доктор медицинских наук,
профессор астрономии колледжа Лафайет, Истон, Пенсильвания.
Астрономия на протяжении столетия.

ТОМАС МИХАН,
вице-президент Академии естественных наук Филадельфии.
История растения и цветка.

МЭРИ ЭЛИЗАБЕТ ЛИЗ,
Первая женщина-президент Благотворительного совета штата Канзас.
Прогресс женщин в течение столетия.

РОБЕРТ П. ХЕЙНС,
главный эксперт по текстилю Патентного ведомства США, Вашингтон, округ Колумбия
Прогресс текстильной промышленности века.

ДЖОРДЖ ЭДВАРД РИД, S. T. D., доктор права,

президент колледжа Дикинсона, Карлайл, Пенсильвания.
Религиозный прогресс века.

Джеймс П. БОЙД, А. М., Л. Б.,
Значительный рост библиотек.

УИЛЬЯМ МАРТИН ЭЙКЕН, Ф. А. I. А.,
бывший главный архитектор Соединенных Штатов, Министерство финансов,
Вашингтон, Округ Колумбия
Прогресс века в архитектуре.

ХАРВИ У. УАЙЛИ, доктор медицины, доктор философии, доктор права,
главный химик химического отделения сельскохозяйственного департамента,
Вашингтон, Округ Колумбия.
Прогресс века в химии.

РИТЕР ФИТЦДЖЕРАЛЬД, доктор медицинских наук,
драматический критик “Городской предмет”, Филадельфия.
Музыка и драма века.

Джеймс П. БОЙД, А.М., Л. Б.,
Литература века.

МОРРИС ДЖАСТРОУ-младший, доктор философии,
профессор семитских языков Пенсильванского университета.
Записи прошлого.

МАЙОР Генри Э. АЛВОРД, к.э.н., доктор права,
начальник молочного отдела Министерства сельского хозяйства США, Вашингтон,
Округ Колумбия,
Прогресс в молочном животноводстве.

SARA Y. СТИВЕНСОН, доктор технических наук,
секретарь департамента археологии и палеонтологии Пенсильванского университета.
Нравственный прогресс века.

ЧАРЛЬЗ Макинтайр, магистр медицины,
преподаватель санитарных наук, колледж Лафайет, Истон, Пенсильвания.
Прогресс санитарных наук.

ПОДПОЛКОВНИК АРТУР Л. ВАГНЕР,
помощник генерала-адъютанта армии Соединенных Штатов.
Армии и вооружение века.

УОЛДО Ф. Браун,
сельскохозяйственный редактор “Цинциннати Газетт”.
Прогресс века в сельском хозяйстве.

УОЛТЕР ЛОРИНГ УЭББ, к.э.н.,

доцент кафедры гражданского строительства Пенсильванского университета.
Прогресс в гражданском строительстве.

Д. Э. САЛМОН, доктор медицины,
руководитель Бюро животноводства Департамента сельского хозяйства Вашингтона,
Округ Колумбия.
Прогресс века в животном мире.

ГЕНЕРАЛ-майор ДЖОЗЕФ УИЛЕР,
армия Соединенных Штатов и член Конгресса от восьмого округа Алабамы.
Ведущие войны века.

ДЖОРДЖ Дж. ХАГАР,
редактор приложения к Британской энциклопедии.
Ярмарки и экспозиции века.

ДОРОГАЯ. БРЭДФОРД РОУДС,
редактор "Журнала банкиров".
Прогресс века в чеканке монет, обращении валюты и банковском деле.

Его превосходительство ВАН ДЕМАН,
покойный профессор ботаники и практического садоводства Сельскохозяйственного
колледжа штата Канзас.
Столетний прогресс фруктовой культуры.

ЭМОРИ Р. ДЖОНСОН, доктор медицинских наук,
доцент кафедры транспорта и коммерции Пенсильванского университета.
Коммерческий прогресс века.

ФРАНКЛИН С. ЭДМОНДС, доктор медицинских наук,
доцент кафедры политологии Центральной средней школы Филадельфии.
Достижения века в области образования.

ТОМАС Дж. ЛИНДСИ,
редакция филадельфийского "Вечернего вестника".
"Средство для сохранения искусства".

ДЖОРДЖ А. ПАККАРД,
металлург и горный инженер.
Прогресс в шахтах и горном деле.

ДЖОН В. СИРС,
искусствовед из филадельфийской "Ивнинг Телеграф".
Художественный прогресс века.

Дж. МЭДИСОН ТЕЙЛОР, доктор медицины, и
Джон Х. ГИББОН, доктор медицины,
Хирурги амбулаторных отделений Пенсильвании и детских больниц.
Столетний прорыв в хирургии.

ФРЭНК К. ХАММОНД, доктор медицины,
преподаватель гинекологии Медицинского колледжа Джефферсона.
Прогресс медицины.

Э. Э. РАССЕЛ ТРАТМАН, к.э.н.,
помощник редактора "Инженерных новостей", Чикаго, Иллинойс.
Эволюция железной дороги.

ЛЮТЕР Э. ХЬЮИТТ, Л.Б.,
библиотекарь Юридической ассоциации Филадельфии.
Продвижение в законе и правосудии.

МАЙКЛ Дж. БРАУН,
секретарь Лиги строительных ассоциаций Пенсильвании.
Прогресс строительных и кредитных ассоциаций.

ПРЕПОДОБНЫЙ А. ЛЕФФИНГУЭЛЛ,
настоятель церкви Святой Троицы в Толедо, О.
Деятели эпохи века.

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ

ЧУДЕСА ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

I. На заре века:—Самые ранние наблюдения за электричеством—Изучение янтаря— 19-54
Самые ранние электрические машины—Электропроводность—Лейденская банка—
Открытия Франклина. II. Электричество нового девятнадцатого века: —
Гальванизм;—Вольтов аккумулятор;—Дуговая лампа Дэви;— Электромагнит; —
Открытия Фарадея; —Индукционная катушка;—Силовые поля. III. Телеграф:—Первая
успешная телеграфия—Система Морзе—Усовершенствования телеграфии—
Океанская телеграфия. IV. Здравствуйте! Здравствуйте!—Изобретение телефона—
Принцип работы телефона—Передачик и приемник-Использование телефона—
Фонограф, граммофон и графофон. V. Динамо и двигатель:—Первый мотор—
Совершенство динамо—машины—Как она вырабатывает электричество—Принцип и
использование двигателя. VI. "И был свет":—Различные источники света
прошлого—Эпоха электрического освещения—Дуговые лампы и лампы
накаливания—Принципы каждого из них—Значение электрического света. VII.
Электрическое передвижение:—Проезд лошади и тягового вагона—Введение
тележки—Особенности электрической железной дороги—Аккумуляторная батарея и
безлошадный экипаж. VIII. Рентген: —Открытие—Что такое рентген—
Фотографирование с помощью рентгеновского снимка. IX. Другие чудеса
электротехники:—Электрические часы—Электротипирование и гальванопокрытие и
т.д. X. Язык электротехники

ВОЕННО-МОРСКОЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

I. Влияние морской мощи: —Морские державы во всем мире —Перечисление Великих морских войн. II. Рост военно-морской мощи за столетие: —Американские военно-морские силы в разные эпохи;—Европейские флоты; —Военно-морские силы Южной Америки и Китая. III. Линкор прошлого и настоящего:—Старый боевой фрегат—Эволюция современного военного корабля—Сравнение фрегата с броненосцем. IV. Прогресс военно-морской техники:—Видение Нельсона—Плавание "Орегона" на пару протяженностью 14 500 миль—Революция в механизмах и материалах—Типы великих линкоров—Внедрение и преимущества пара—Изобретение гребного винта—Усовершенствование котлов и двигателей—Вращающаяся башня—Крейсера и торпедоносцы—Феноменальная скорость. V. Развитие артиллерии:—Описание различных орудий и снарядов—Мощность современных взрывчатых веществ. VI. Разработка доспехов: — Их необходимость в морской войне — Как они изготавливаются, тестируются и надеваются. VII. Таран и торпеда:—Эволюция тарана—Внедрение торпеды—Различные виды торпед. VIII. Флот Соединенных Штатов: —Откуда он возник и как вырос —Его корабли, офицеры и матросы—Официальные военно—морские звания—Военно-морская академия—Превращение Соединенных Штатов в Мировую державу

55-86

АСТРОНОМИЯ В ТЕЧЕНИЕ ВЕКА

I. Астрономия столетней давности: —Открытие Урана. II. Как "Закон Боден" способствовал исследованиям:—Дальнейшее открытие планет —Астрономическая фотография. III. Как был найден Нептун: Леверье, "Первый астроном эпохи". IV. Метеориты: —Метеоритные дожди —Различные крупные метеориты. V. Часто ли метеориты падают на Землю: —"Огненный шар" 1860 года. VI. Астрономические обсерватории: —Их оборудование и работа—Количество обсерваторий. VII. Усовершенствованные инструменты: — Их влияние на науку. VIII. Спектроскоп: —Его триумфы— Открыты элементы. IX. Работа в крупной обсерватории: —Открытие комет и туманностей. X. Вашингтонская национальная обсерватория: —Ее инструменты. XI. Звездные карты и каталоги:—Количество звезд—Планисфера. XII. Книги по астрономии и авторы: —Количество студентов, изучающих астрономию. XIII. Практическое применение астрономии: —Ее помощь в навигации—Использование в геодезии. XIV. Известные астрономические эпохи: —Регулирование часов—Изобретение хронографа и спектроскопа—Великие телескопы. XV. Отвергнутые теории: —Обитаемы ли планеты—Планетарий. XVI. Будущие астрономические проблемы:—как долго будет солнце терпеть?

87-
104

история растений и цветов

ранняя история ботаники—отец современной ботаники—ботаники в начале XIX века—естественная система классификации—продвинуться в изучении растений поведения—иллюстрации из арахиса и виноград—растение ходатайств что касается форм, происхождение и развитие растительной жизни—учение об эволюции питания растений—удобрения—цветы насекомоядные и жестоких растений—овощных физиология—заранее, по отношению к споры растения—географическая ботаника—Гербарии и ботанические сады

105-
114

прогресс женщин в века

женское заблуждение своих прав—бывший гнет—космическое и нравственных процессов—то, что христианство сделало для женщин—трудности Полина сцепление—это миссия женщины—улучшение в ее воспитании—женских профессий—конкуренция с мужчинами—женщина на литературном поприще—в человеколюбии и морали—клубы женщин—Женщина в политике—Постоянно

115-
124

расширяя области женского влияния

века текстильными прогресс

древности текстильная промышленность—прялку, веретено и ткацкий станок у китайцев, египтян, и греков—введение прялкой: прялка восемнадцатого века—Муха-трансфер—текстиль в начале XIX века—изобретение Прядильной Дженни—Аркрайт чертежа-ролики—Уитни Коттон-Джин—его влияние—изобретение Прядильной мула—крутится-рама—быстрое улучшение в прядильных машин—эволюция шпинделя—увеличение скорости введения кардинг-машины чесальные доски—появлением мощность-станки—Описание техники и продуктов—жаккардовый ткацкий станок—ворсовые ткани—Бигелоу ткацкий станок—как тафтинговый ворс ткани—сотка модных тканей—различные формы маячит—волосы-ткани ткацкие станки ткачество из трубчатой ткани—Бесконечности используется для которых станок можно поставить—предстоящие автоматический ткацкий станок—появлением вязальной машине—ее прекрасным совершенством и товары—в века патентов текстильных машин—салон текстильного искусства—Ее влияние на вкус и комфорт

125-
146

века религиозный прогресс

религиозный статус в XVIII веке, в Англии, Франции, и на континенте, в США—правление скептицизм—доктринальные разногласия в церкви—XIX века возрождения—разнообразие и рост религии в США Свобода Церкви—родственных конфессий—увеличения материальных и духовных сил—Церкви строений и потенциала религиозного населения—количество причастников—распределение сообщений—министры и организаций—Миссионерского объединения—служба религии в образовании, благотворительности, и реформы—подарки для образовательных учреждений—рост благотворительных учреждений—религия и республиканских учреждений

147-
158

большой рост библиотеки

древности библиотеки—доказательства цивилизационного прогресса—персонаж из древних писаний, книг глины—Месопотамской литературе—египетские иероглифы—папирусных рукописей Священной книги Тота—греко-библиотеки—их количество и размер—Римской библиотеки—императорской библиотеки Константинополя—влияние христианства на литературе—церковной книге-оформление и сбор—все книги, написанные или переписанные священников—судьба монастырских библиотек—Рано библиотек во Франции—Королевский библиотек в Европе—французская национальная библиотека—введение авторского права—рост и масштаб европейских библиотек—их расположение и управления Британского Музея—Библиотеки Великобритании—канадский библиотеки—английской колониальной библиотеки—Библиотеки из латинских республик—феноменальный рост библиотек в Соединенных Штатах—широкое разветвление системы—старейшей библиотеки Соединенных Штатов Америки—колониальной библиотеки—библиотекам 1800—количество основан во времена века—государственные библиотеки—школы-районных библиотек—библиотечные системы—Библиотека Конгресса—его огромные масштабы и новый репозиторий авторского права, системой и Соединенными Штатами о свободной библиотеки—отметил библиотек страны—библиотеки более 100 000 томов—щедрость библиотека учредителях—отметил работников библиотек—продвижение в библиотеке управления

159-
170

прогресс из века в архитектуре

английский язык архитектурно в начале века—королевы Анны стиль архитектуры и архитекторов—архитектурные стили в Германии, Австрии, Италии, Греции, Турции, и по всей Европе—канадский стили и заметных работ—начало архитектуры в США—Новой Англии и южных домов колониального стиля—Белый дом и Капитолий США—прогресс в общественном здании архитектурно—заметные изменения после войны 1812 года—готический дача и итальянская вилла—первая школа архитектуры—сравнение стилей в разных городах—введение железа—стили для отели и курорты летом—эффект Чикаго и Бостон пожаров на базе архитектуры как столетие экспозиции менялись стили—Церковь и библиотека архитектура—Библиотека Конгресса США и другие примечательные образцы американской архитектуры—появление небоскреба—общий обзор архитектуры эффекты—монументальные произведения, поэзия архитектуры

171-
190

века прогресс в химии

состояния химической науки в начале века—века основные направления прогресса: I. неорганической и физической химии:—Лавуазье кардинал предложений—быстрое развитие химической науки—сэр Хамфри Дэви достижения—элементарных органов восемнадцатого века—же в девятнадцатом веке. II. Физическая химия: —Свойства элементов;—Вещества и энергии; —Скорости реакций; —Условия равновесия. III. Органическая химия:—О соединениях углерода—Теория замещения—Атомы в молекуле—Пространственные соотношения—Атом углерода—Органическое тело. IV. Аналитическая химия:—Разработка паяльной трубки—Анализ газов—Электричество как фактор—Открытие спектрального анализа. V. Синтетическая химия:—Получение сложных форм—Синтез красящих веществ и сахаров—Будущая пища человека. VI. Металлургическая химия: —Старейшая отрасль химической науки—Переработка руд—Польза для сельского хозяйства. VII. Агрохимия: —Использование удобрений—Азот в качестве растительной пищи—Преимущества для практического ведения сельского хозяйства. VIII. Графическая химия:—Фундаментальные принципы—Дагерротипия и фотография. IX. Дидактическая химия: —Студент и лаборатория —Преимущества лабораторного обучения. X. Химия ферментации:—Действие бактерий—Процесс переваривания—Разложение мяса и овощей—Стерилизация—Ферментация. XI. Электрохимия:—Сочетание углерода с металлами—Использование электричества в химии. Заключение.

191-
206

МУЗЫКА И ДРАМА ВЕКА

I. Музыка восемнадцатого века:—Ведущие композиторы —Музыка девятнадцатого века —Великие композиторы и их произведения—Различные школы и стили композиции—Анализ опер—Музыкальные особенности народов —Сравнение Верди и Вагнера—Американская опера. II. Драма:—Театр прошлого—великого современного благоустройства—пейзажи и встречи—актеры и актрисы—века прославленных ролей театров в США—персонаж актера—общественная оценка драма

207-
214

века литература

контраст с восемнадцатого века литература тон современной литературы—как его видах прогресс—английская литература -- Литература других народов—разные авторы—английские критики американской литературы—газета литературы—эволюция газеты—газеты стран—XIX века журналистика—Начала Газета

215-
230

предприятие в США—колониальная документы—документы революции—появление газеты—копейки пресса—газета рост до 1861 г.—Война журналистика—воскресная газета—иллюстрированный журналистика—реакции в газете цен—стоимость запуска газету—количество мировых газет—комикс бумага—эволюция журнала—роста журнала в США—персонаж литературного журнала—появлением дешевых журнал Особенности издания

записи прошлых

расширение знаний в прошлое—вещи из Archæologist—общий вид откровения—документы из камня, глины и папируса—Ассирийской откровения—египетский исследования—красноречие обелиск, гробница, и пирамиды—клинописные тексты Вавилон—Открытие Розеттского камня Шампольон ключ—история развалин в Греции и Риме—откровение храмы и статуи—Phœnician остается—Моавитянка камня—развалин в Палестине—откровения в Иерусалиме—хеттов остается—постоянный интерес в археологические открытия—огромное значение как с исторической точки зрения

231-
244

прогресса в молочном скотоводстве

реквизиты для успешных молочной промышленности—предприятия молочной промышленности районы—преимущества молочное хозяйство—молочное хозяйство направлениям—молочное хозяйство в начале века—Ранние методы—великая перемена середины века—улучшение дойных коров—рост сыроварение—учреждение маслобоен—применение механика молочной промышленности—молочной организаций—лучших молочных пород—изобретения сепаратора—его эксплуатации и преимуществами—тук-тест для молока—рост маслодельных иллюстрированный труда в молочной промышленности—молочных и пищевых комиссий—производство молочных продуктов публикаций—Сити поставок молока—ежегодный объем производства сыра—символ сыров—ежегодный масло продукт—сливочное масло и сыр производства государств—Количество и стоимость коровы—молочные значения по сравнению со значением других продуктов—необходимость для защиты молочных интересов.

245-
260

века морального прогресса

нравов среди древних моральных заповедей, общих для всех общин—эволюция этики—начале христианской морали—дух Реформации—низкое моральное состояние восемнадцатого века—рождение новой моральной эпохи—это национальная совесть—отмена рабства—больше применении принципов права и правосудия, как женщины страдают—эффект изобретения и образования в социальных и моральных условиях расширения женской сфере—повышение самоуважения—Влияние женщины на моральный статус—законодательство и мораль—как познакомиться этические проблемы деловой успех и моральное состояние—прав и обязанностей, труда и капитала—жестокостей войны и благословения мира—века моральный выигрыш—изменить лечение порока и нищеты—принцип добрых дел—рост толерантности и альтруизма—выше индивидуального и общественного сознания

261-
270

прогресс науки санитарно -

гигиенических код Моисея—Гиппократ и болезней—санитария и санитарно-техническим наука—основа правил—Дух научного исследования—Влияние актом парламента в 1837—значение официальные цифры—загадка Самсона—отчеты системы здравоохранения в США—долга отдельных государств—смертность в

271-
282

Лондоне грязи болезней—прогресс санитарно—уменьшение бедствий—эффект санитарии при слабых и беспомощных—значение культуральных пробирок—Открытие причины болезни—от *Trichinæ* в свинине—инфекционные болезни, вызываемые живыми организмами—инфекционных заболеваний,—использует биологии в санитарно-техническом научно—очистка воды—Потребления и холеры—эффекты фильтрации—что бактерии—изоляция и дезинфекции—современные карантин—фумигации судов—снижение смертности—влияние санаторно—улучшенное строительство жилых помещений—уход для мощения и канализации—удаление отходов—продовольственной инспекции—государственных советах медицинских работников—игры и спортивные площадки—общественные дыхание помещений—обязанность забота о собственном здоровье—Подшипник здравоохранения на сообщества и нации

века армий и вооружение

армий и оружия восемнадцатого века—изменения в методы войны—европейской армии Системы—изменения, внесенные Наполеон—Битва оружия и тактические движения—все более широкое использование пушка—ракета Конгрив—пехотных соединений—введение винтовки—Крымская война и нарезного осадных орудий—итальянской войне и нарезная пушка—появлением затвор-погрузчик—введение тяжелых орудий, оружия и тактики Гражданской войны—Использование пара и электричества в войне—преимущество железной дороги и телеграфа—введение бронированных судов—осадные машины—появлением пулемета—новая система окопа—немецкая военная система—пришествие иглы пистолет—французской военной системе—сравнение российских и турецких методы—сила в мире армий—армии Соединенных Штатов организации—стальное оружие и бездымный порох—улучшение минометов—Динамит пушка—современная шрапнель—у моря пушки—совершенство современных винтовок—их большой ассортимент и власть—Пулемет Гатлинга—Максим автоматическое включение Торпедо—общий обзор увеличение боевой эффективности

283-
306

века прогресс в сельском хозяйстве

I. Превратности раннего земледелия: —Первая национальная дорога—Строительство канала—Появление железных дорог—Условия ведения сельского хозяйства до 50—х годов -Трудности маркетинга. II. Усовершенствования сельскохозяйственных орудий и машин:—Влияние фермеров на природу —Серп, цеп и люлька—Появление уборочных комбайнов—Усовершенствование молотилок—Переносные и тяговые двигатели—Сепараторы и штабелеры—Усовершенствования других орудий труда. III. Улучшение поголовья: —Различные породы крупного рогатого скота—Разведение лошадей, овец и свиней—лучших пород. IV. Улучшение методов ведения сельского хозяйства: —Дренажа;—Ухода за животными;—Сараев и конюшен;—Правильного рациона питания;—Ограждения. V. Улучшения в доме:—Архитектура дома; —Двор и сад; —Поддержание плодородия почвы; —Правильный навоз;—Анализ почвы;—Использование современных удобрений. VI. Повышение уровня знаний в области сельского хозяйства:—Сельскохозяйственная литература—Фермерские клубы и институты—Гранжи—Сельскохозяйственные колледжи—Экспериментальные станции—Министерство сельского хозяйства—Бюро животноводства—Сельскохозяйственные газеты и периодические издания—Обзор прогресса в сельском хозяйстве

307-
338

ПРОГРЕСС В ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

I. Вводный обзор: —Древность инженерного дела —Древние дороги и мосты —

339-

Достижения девятнадцатого века. II. Мосты: —Примитивные мосты—Мосты из железа и стали—Бруклинский мост—Подвесной мост Ниагара—Виадук через реку Пекос—Четвертый мост —Замечательные арки—Каменные мосты. III. Кессоны:—Изобретение кессона — Его принцип действия и применение—Приключения в кессоне. IV. Каналы: —Первый Суэцкий канал—Каналы Никарагуа и Панама—Современный Суэцкий канал—Манчестерский канал—Чикагский дренажный канал —Для чего это нужно. V. Геодезия:—Древние методы измерения земли—Столетний прогресс в методах измерения. VI. Железные дороги: —Их изобретение и развитие —Огромная ценность. VII. Туннели:—Древнее происхождение—Туннели Египта, Вавилонии и Индии—Римские туннели—Современного туннеля—Прогресс в технике и конструктивных процессах—Туннель Маунт—Сенис—Съемка туннелей и земляные работы—Туннель Хусак—Туннель Сент-Готард—Туннель Св. Туннель Клер — его строительство и коммерческий эффект

360

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС В ЖИВОТНОМ МИРЕ

I. Болезней животных:—Последствия Наполеоновских войн—Различные болезни животных —Как контролируется. II. Увеличение численности животных:—Показано в Европе, Соединенных Штатах и других странах. III. Улучшение пород:—Сокращение сроков роста—Развитие молочных и мясных пород—Улучшение выращивания шерсти—Породы домашней птицы—Чистокровные лошади—Американский рысак—Экспорт животных—Импорт иностранных животных—Вытеснение лошадей механическими двигателями—Цены на продукты животноводства—Американское господство на мировых рынках животных

361-
374

ВЕДУЩИЕ ВОЙНЫ ВЕКА

I. Войны Соединенных Штатов:—Первая война с Берберийскими штатами—Войны с индейцами—Война 1812 года—Сражения на суше и на море—Подвиги на озерах—Победа Нового Орлеана—Вторая война с Берберийскими Штатами—Мексиканская война—Победы генерала Тейлора—Осада Вера—Крус—Марш и сражения генерала Скотта—Захват Мексики—Итоги войны—Гражданская война 1861-65—Отделение штатов—Призыв армий—Создание военно-морского флота—Первые сражения—Операции 1862 года—Сражения 1863 года—Провозглашение освобождения—Поворотный момент при Геттисберге—Открытие Миссисипи—Чикамауга и Миссионерский хребет—Сражения 1864 года—Аппоматтокс и капитуляция—Испано-американская война—Ее причины—Уничтожение испанского флота в Манильском заливе—Уничтожение флота Сервера—Капитуляция Сантьяго—Вторжение в Порто-Рико. II. Иностранные войны: —Войны Наполеона—Битва при Маренго—Амьенский мирный договор—Третья коалиция против Франции—Битва при Аустерлице—Победа Нельсона при Трафальгаре—Войны Четвертой коалиции—Войны Пятой коалиции—Войны Шестой коалиции—Битва при Ватерлоо—Окончательное поражение Наполеона—Греческие войны за независимость—Битва при Наварино—Независимость Греции—Французская революция 1830 года—Польское восстание—Войны Англии в Индии—Французская республика 1848 года—Венгерские войны за независимость—Итальянские войны—Крымская война—Севастополь и Балаклава —Парижский мир—Индийское восстание—Войны Альянса против Австрии—Битва при Сольферино—Датские войны—Войны за единство Германии—Вердикт Садовы—Франко-прусская война—Осада и взятие Парижа—Французская Республика—Турецко-русская война—Китайско-японская война—Греко-турецкая война—Вмешательство держав—Войны в Судане—Обзор военных результатов столетия

375-
420

ЯРМАРКИ И ЭКСПОЗИЦИИ ВЕКА

Первобытная ярмарка—Рост и влияние ярмарок—Их история в разных странах—
Сельскохозяйственных ярмарок, обществ, и институты — Их происхождение и
назначение—Национальные департаменты сельского хозяйства и штатов—
Санитарные ярмарки—Специальные выставки—Эволюция международных
экспозиций—Первая всемирная выставка в Лондоне—Экспозиции в Дублине,
Париже, Нью—Йорке—Континентальные экспозиции—Вторая и третья экспозиции в
Лондоне и Париже—Венская выставка—Столетие в Филадельфии—Описание
последующих экспозиций в Атланте, Луисвилле, Новом Орлеане, Чикаго, Нэшвилле
и Омахе—Американские коммерческие музеи

421-

442

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС ЧЕКАНКИ МОНЕТ, ВАЛЮТЫ И БАНКОВСКОГО ДЕЛА

I. Банки и банковские ресурсы:—Банки как индикаторы богатства;—Цивилизация,
отраженная в денежно—кредитной системе;—Особенности финансовой политики
Соединенных Штатов;—Запасы золота в различных странах;—Банковские
ресурсы;—Количество и ресурсы банков. II. Чеканка монет и производство
драгоценных металлов:—Почему золото является стандартом —Примитивные меры
стоимости—История чеканки монет—Первый монетный двор Соединенных
Штатов—Соотношение монет—Производство и чеканка золота и серебра—Экспорт
и импорт драгоценных металлов—Обращение на душу населения—Закон о чеканке
монет 1873 года. III. Раннее банковское дело в Соединенных Штатах:—Первые
банковские ассоциации —Первый банк Соединенных Штатов и его филиалы—
Ранние банки штатов—Второй банк Соединенных Штатов —Как это произошло—Банки
штатов и независимое казначейство. IV. История банкнот законного платежного
средства: —Резерв казначейства—Казначейские билеты—Способ выпуска и
погашения. V. Национальная банковская система:—Формирование национальных
банков—Законы и нормативные акты —Количество и обращение. VI. Иностранное
банковское дело и финансы: —Банки Англии и Европейского континента - их сила и
методы. VII. Государственный долг Соединенных Штатов с 1857 года: —Валовые
поступления и расходы —Процентные платежи. VIII. Почтовые сберегательные
кассы: —Почему они не приняты в Соединенных Штатах. IX. Сберегательные банки в
Соединенных Штатах: —Их количество и сила. X. Расчетный центр:—Как проводился
—Его экономическое использование. XI. Паника века и ее причины

443-

470

ПРОГРЕСС ВЕКА Во ФРУКТОВОЙ КУЛЬТУРЕ

Раннее выращивание фруктов—Красота и польза фруктов—Фрукты, привезенные в
Новый Свет—Культура в начале века—Ранние фруктовые районы—
Экспериментальная стадия—Пионеры в культуре—Эпоха прогресса—Первые
коммерческие сады—Эпоха триумфа—Распространение культуры в различных
штатах и областях—Революция в науке о выращивании фруктов—Успехи и неудачи
различных компаний. Виды—Культура виноградной лозы—Усовершенствованная
культура с помощью инвентаря—Домашнее потребление и экспорт фруктов—Наши
фрукты любимы в Европе—Культура яблони—Использование яблок—Типичные
сады—Известные сорта—Площадь яблоневых садов—Экспорт яблок—Прогресс в
выращивании других фруктов—Сорта и лучшие почвы—История и прогресс
ягодководства—Цитрусовые—Где и как выращиваются—Их огромная ценность для
человека—Общий обзор плодоводства и фруктов

471-

490

КОММЕРЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

I. Мировая торговля в конце восемнадцатого века: —Методы торговли;—Объем

491-

торговли. II. Революция в торговле: —Переход от парусов к пару —Первые океанские пароходы—Пароходные линии—Переход от дерева к железу—Составной двигатель—Появление стальных судов—Двухвинтовой двигатель —Огромные размеры судов-Их огромная скорость—Назначение и сервис. III. Улучшение коммерческих вспомогательных средств: —Улучшение водных путей—Судовых каналов—Улучшение гавани-Кабельных и банковских сооружений. IV. Расширение международной торговли:—Коммерческий рост в Европе—Импорт продовольствия. V. Торговля Соединенных Штатов:—Масштабы внутренней и внешней торговли—Обширное расширение—Импорт и экспорт-Характер. VI. Американская морская пехота:—Бывшая морская торговля—Современная морская торговля —Снижение морского значения Соединенных Штатов. VII. Американское судостроение. VIII. Причины коммерческого прогресса века: —Экономические, политические и социальные причины. IX. Перспектива двадцатого века

ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ

Образование сто лет назад—Влияние Песталоцци—Система детских садов Фребеля—Ее внедрение в Соединенных Штатах—Английские и немецкие школы— Великие европейские учителя—Основание систем государственных школ в Соединенных Штатах—Битвы за государственные школы—Необъятность обычных школьных систем—Количество школ и учеников—Расходы на школы—Примитивные школьные здания—Старые учителя и методы-Современное школьное здание— Улучшения в учителях и методах—Средней школы—колледжей и университетов— Учительских институтов—Государственных ассоциаций—Школьных изданий— Национальных Бюро образования—Обычные школы—Зарплаты учителей—Женские семинарии—Переход на учителей—женщин—Современное школьное оборудование—Учебники-Университетские курсы лекций—Школы физического воспитания и бизнеса—Образование негритянской расы—Эксперимент Букера Т. Вашингтона—Школьные фонды—Обязательное образование

“СРЕДСТВО ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИСКУССТВА”

I. Печатный станок:—Искусство книгопечатания в восемнадцатом веке—Влияние Франклина -Ручной пресс-Различные усовершенствованные прессы—Появление силового прессы—Порядок стран в развитии книгопечатания—Импульс книгопечатанию в Соединенных Штатах—Замечательное усовершенствование прессов—Принцип работы быстродействующего прессы—Четырехкратные прессы— Печать, фальцевание и клейка—Подсчет и выдача—Шестикратный пресс — Его замечательные достижения—Цветные печатные станки. II. Установка шрифта:— Искусство начала века—Рассвет механической композиции—Первые наборные машины—Линотип -Как он устанавливает шрифт. III. Другие события в сфере печати: —Старые методы распространения новостей;—Современные электрические методы;—Кабели и наземные провода; —Огромное количество газет; —Кодовые системы. IV. Изготовление шрифтов, стереотипов и рисунков:-От набора текста по дереву к металлу-Внедрение литейного производства—Процесс стереотипизации— Как он сохраняет шрифт—Внедрение электротипирования—Его преимущества в полиграфии—Исчезновение гравюры на дереве—Искусство иллюстрации—Триумф механических процессов в полиграфии—Тенденция будущего

ПРОГРЕСС В ШАХТАХ И ГОРНОМ ДЕЛЕ

Поиск американских шахт—Прогресс в добыче полезных ископаемых до 1800 года— Методы начала века—Методы добычи угля—Подъем и вентиляция—Внедрение пара—Европейские и южноамериканские шахты—Добыча полезных ископаемых в

Соединенных Штатах —Открытие шахт—Различные рабочие приспособления—Изобретение предохранительной лампы Дэви—Предохранительный предохранитель—Шахтные лифты—Добыча полезных ископаемых в середине века—Золотые и медные рудники Соединенных Штатов—Использование человеческого двигателя—Подъемные машины—Насосные двигатели—Внедрение машин и динамита—Использование сжатого воздуха—Вентиляция шахт—Усовершенствованные вентиляторы—Угледобывающие машины—Россыпная и гидравлическая добыча золота—Крепь шахт—Добыча железа на озере Верхнее—Добыча полезных ископаемых в помещениях—Рост школ и обществ горного дела—Законы о добыче полезных ископаемых в Англии и Соединенных Штатах—Неразумные действия Конгресса—Претензии и права горняков—Права шахтеров
Квалификация

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

I. Живопись:—Влияние Французской революции на изобразительное искусство—Быстрое развитие французского искусства—Художники и их работы—Революция 1830 года—Английское искусство и художники—Пейзажное искусство—“Ангелус” Миллета—Семья Ландсир—Влияние Раскина на английское искусство—Эдвин Эбби как колорист—Работы Розы Бонер—Более поздние английские мастера—Континентальные художники—Американские мастера—Расцвет американских художественных школ—Их влияние на искусство—Некоторые выдающиеся школы—Эпоха чрезмерного колорита—Американские пейзажи—Женщины—художницы Америки—Их стиль и влияние—Скандинавские художники—Современное искусство Шотландии—Шедевры в Европейские галереи — Мастера современного искусства Америки - Некоторые из их замечательных работ. Второй. Скульптура:—Старый мир скульпторов в начале века—центров арт—продвижение в разных странах—шедевры—американский скульптур—известные художники и их работы—характеристики скульпторов—эффект колумбийской выставке—имена и произведения современных скульпторов

587-
614

века в хирургии

хирургии на заре века—методов в начале века—открытие Anæsthesia—его несомненные преимущества—обладает антисептическим хирургии—заживление первый намерениях установления трещин—современные методы лечения заболеваний костей—Ампутаций—контроль кровоизлияния—аванс в рану лечения—хирургия желудочно-кишечного тракта—желудка хирургия—заболевания почек и мочевого пузыря операция—грыжа или грыжа—при заболеваниях женских органов—современный головного мозга—его замечательный заранее—невероятные операции—Рентген или рентген—их значение в хирургии—общий обзор хирургических прогресс

615-
630

прогресс медицины

ранней медицинской науки—прогресс в начале XIX века—знаменитые античные врачи—отметил медицинских вузов—врачей-шарлатанов—эволюция лекарственных средств—Важные изменения в лечении первой американской Школы медицины—аванс в Материя Медика—рост медицинских организаций—в медицинской литературе—высокий уровень современного медицинского образования—студентов и колледжей—склонность к специальной практике—огромное значение современных медицинских открытий—использование Anæsthetics в медицине—аванс в физиологии и анатомии человека—важное значение обученные медсестры—обзор медицинских прогресс

631-
642

развитии железнодорожной

первые железные дороги—бескрайние развития—использование железных дорог— 643-
значимость для фермеров и производителей—различные железнодорожные 664
системы—Правительство собственности и эксплуатации—пробег железных дорог—
в мире железных дорог—методов строительства и эксплуатации железных дорог в
разных странах—мостовые конструкции—использовать стальные рельсы—
железнодорожные сигналы—блок система—одиночные и двойные дорожки—
первых паровозов веса и мощности современных локомотивов—старомодный
легковой автомобиль—роскошь современного Дворца автомобиля—улучшение
грузовых вагонов—современный пневматический тормоз—заранее
железнодорожного оборудования и услуг—показатели скорости—
Железнодорожная Почта—Пассажиры и грузовые тарифы—железная дорога по
сравнению с водного транспорта—Железнодорожный труд для сброса ассоциаций
и страхование—горные железные дороги—скоростная транспортная военно—
железные дороги—портативный и корабль железных дорог

заранее в закон и справедливость

, прогресс в области международного права—его подразделений—правотворческие 665-
органы—полномочия и обязанности законодателей—суды—обязанности судей— 676
присяжных заседателей—гражданского судопроизводства—кодификации
законов—уголовная Юриспруденция—наказания за преступление—смертная
казнь—полицейских полномочий—прав замужних женщин в соответствии с
законом—Законы, касающиеся родителей и детей—передачи недвижимого
имущества—авторские права—их действие на публикацию—Адмиралтейского
законы—моряков и доставки—авансом в корпорации законы—законы, касающиеся
религии, свободы вероисповедания—общий обзор правового прогресса

развития строительно-сберегательных кассах

И. Общие принципы:—Цели и виды использования строительных ассоциаций— 677-
Объяснение системы—Различные планы работы—Серии займов—Сроки погашения 690
и выплаты акций—Стоимость акций и займов—Ранняя история этих ассоциаций—Их
характер за рубежом—История американских ассоциаций—Первые основанные—
Восхваления строительных обществ—Обширное членство и управление капиталом в
соответствующих штатах—Суммы, возвращаемые членам—Учителя практической
бережливости—Ценность собственного дома—Комфорт для людей со скромным
достатком—Воспитатели лучших граждан—Обязанности должностных лиц и
членов—Ответственность членов—Размер и стоимость обычно строящихся домов—
Типичные дома—Основные принципы Социальные особенности построения
обществ

ДЕЯТЕЛИ ЭПОХИ ВЕКА

Государственные деятели, ораторы и юристы—Великие генералы—Герои военно— 691-
морского флота—Известные проповедники и учителя—Выдающиеся историки— 720
Выдающиеся редакторы—Известные Ученые—Ведущие филантропы—Знаменитые
изобретатели—Популярные романисты—Величайшие поэты—Лучшие актеры и
лирические драматурги

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

	СТРАНИЦА
“Триумфы и чудеса XIX века”	<i>Фронтиспис</i>
Пака	19
Старой электрической машины Франклина	20
Лейденской банки	22
Института Франклина в Филадельфии	23
Индукционная катушка	25
Силовые магнитные поля	26
Клетки Даниэля	27
Телеграф Морзе и аккумуляторная батарея	27
Сэмюэл Финли Бриз Морс	28
Сайрус В. Филд	28
Океанский кабель	29
прокладка Океанского кабеля	31
Струнный телефон	32
Томас Алва Эдисон. <i>Полная страница</i>	32
Графофон	35
Динамо-машина	37
Золотой подсвечник	39
Старинная лампа	39
Сальный соус	40
Современная лампа	40
Электрическая дуговая лампа	43
Электровоз. Из эпохи электричества	45
Электрическая железная дорога—третья железнодорожная система	47
Трубки Гейслера	49
Sciagraphy or Shadow Picture	50
Августовское утро с "Фаррагутом"	56
Британский линкор "Маджестик"	57
Французский линкор "Маджента"	57
Немецкий линкор "Верт"	58
Итальянский линкор "Сарденья"	59
Флагманский корабль Нельсона "Виктори"	60
"Конституция" (1812) под парусами. Разрешение художника. <i>Полная страница</i>	61
"Конституции", вид сбоку. <i>Полная страница</i>	63
Американский пароход "Орегон". Авторские права принадлежат У. Х. Рау. <i>Полная страница</i>	65
Сражение между "Монитором" и "Мерримакком"	66

Самое быстрое судно Turbinia на плаву. Разрешение S. S. McClure Co.	67
Двигатель американского парохода rowhatan, 1849 год нашей эры.	68
<i>Полная страница</i>	
Двигателя американского парохода "Эриксон"	69
Трафальгарская битва. <i>На всю страницу</i>	71
Рост количества боеприпасов. Четыре сокращения. <i>Полная страница</i>	73
Раздачи брони. Двенадцать порезов. <i>Полная страница</i>	78-79
Рост брони. Восемь порезов. <i>Полная страница</i>	81
Движение Урана и Нептуна	89
Профессор Джеймс Х. Коффин	91
Обсерватория Лик, Маунт-Гамильтон, Калифорния. <i>Полная страница</i>	93
Спектроскоп	94
Телескопа Йеркса, Чикагский университет. <i>Полная страница</i>	95
Телескопа Зенит профессора Уильяма Харкнесса	97
, сделанного для Пенсильванского университета	100
трехдюймовым транзитом. Автор: Warner & Swasey	103
Каролус Линней из Швеции	105
Зеленая роза	106
Головка белого клевера с ответвлением от центра	107
Увеличенный стручок арахиса	108
Очертания цветка Белого кизила	109
Желтый жабий лен в состоянии Пелории	110
Зернистая кукурузная кисточка	111
Цветки банана	112
Жестокое растение	113
Старый картофель, пораженный корешком	113
Грибок, растущий из головки белого кизила. Катерпиллер	114
Мэри Элизабет Лиз	117
Эмма Уиллард	119
Джордж Элиот	121
Фрэнсис Уиллард	123
Прялка и веретено	126
Прялка	126
Примитивный ручной ткацкий станок	127
Ранняя прялка Дженни	128
Для уборки хлопка. Старый способ до 1800 года	129
Жатвы хлопка. Новый способ	129
Современный мул	130
Ручная расческа восемнадцатого века	131

Благородная расческа 1890 года	132
Простой ткацкий станок, 1840 год	133
Ткачество. Старый способ	135
Плетения. Новый способ	135
Ткацкий станок 1890 года	136
Жаккардовая машина	137
Ткацкий станок "Смит и Скиннер" для производства мокетовых ковров	139
Круговой ткацкий станок	141
Первая вязальная машина Lee	143
Вяжем по-старому	145
Вяжем по-новому	146
Старинный молитвенный дом Бирмингема	148
Собор Солсбери, Англия. <i>Полная страница</i>	148
Физиологический собор Святого Иоанна Богослова (?)	150
Отец Дэмиен, миссионер в Лепрозории	151
Христианская ассоциация молодых мужчин, Филадельфия	153
Баптистская миссионерская школа, Япония	155
Методистская епископальная больница	157
Новая библиотека Конгресса, Вашингтон, Округ Колумбия <i>Полная страница</i>	161
Филиал Филадельфийской библиотеки в Риджуэ. <i>Полная страница</i>	163
Публичная библиотека города Бостона. С разрешения библиотекаря. <i>Полная страница</i>	164
Джона Рассела Янга	166
Бесплатная библиотека Карнеги, Питтсбург. <i>Полная страница</i>	169
Этуаль, Париж	173
Музей естественной истории, Кенсингтон, Лондон. <i>Полная страница</i>	175
Застекленная галерея, Милан	177
Капитолий Соединенных Штатов, Вашингтон, Округ Колумбия <i>Полная страница</i>	179
Белый дом, Вашингтон, Округ Колумбия <i>Полная страница</i>	180
Здание библиотеки Университета Вирджинии	181
Церковь Святой Троицы, Нью-Йорк. <i>Полная страница</i>	183
Георгиевский зал, Филадельфия	185
Церковь Святой Троицы, Бостон	187 Здание
Американской страховой компании, Нью-Йорк	188
Сэр Хамфри Дэви	192
Майкл Фарадей	197
Уильям Крукс, Ф.Р. С.	200

Сэр Генри Бессемер	202
Луи Жак Дагерр	203
Луи Пастер	205
Бетховен в своем кабинете. <i>Полная страница</i>	208
Джузеппе Верди	208
Большой оперный театр, Париж	209
Метрополитен-опера, Нью-Йорк	210
Уильям Рихард Вагнер	211
Эдвин Форрест	211
Шарлотта Сондерс Кушман	212
Сцены из "Ромео и Джульетты" Шекспира. <i>Полная страница</i>	213
Джордж Бэнкрофт	216
Джон Дж . Уиттиер	217
Альфред Теннисон	218
Генри У. Лонгфелло	219
Бенджамин Франклин	223
Гораций Грили	224
Джон У. Форни	225
Джозеф Медилл	226
Здание рекордов, Филадельфия. <i>Полная страница</i>	227
“Черный обелиск” Салманасара II	232
Моавитский камень. <i>Полная страница</i>	232
Руины Филы, Египет. <i>Полная страница</i>	235
Так называемый саркофаг Александра Македонского	239
Клинописные буквы из Лахиша	241
Арка Тита, Рим	242
Хеттская надпись из Джерабиса. <i>Полная страница</i>	243
Типичная молочная ферма. <i>Полная страница</i>	247
Современный маслозавод и сыроварня	249
Типичная дойная корова—Эйршир	251
Центробежный сливоотделитель в действии. <i>Полная страница</i>	253
Тестер для молока (Открыть)	254
Приготовление масла на ферме — по старинке. <i>Полная страница</i>	255
Приготовление масла -новый способ	257
Молочница. <i>Полная страница</i>	259
Русский царь Александр II	265
Сэр Эдвард Бульвер	266
Капитан Альфред Дрейфус	269
Таблица смертности	273

Карта с указанием “Штатов регистрации”	275
Лаборатория Пенсильванского университета. <i>Полная страница</i>	277
Слой песчаного фильтра	279
Карантинная станция	281
Шрапнель старого образца	284
Ракета Конгрива	285
Пуля Минье	286
Мушкет из американской винтовки 1855 года	286
генерала Уинфилда Скотта. <i>Полная страница</i>	286
Полевое ружье Армстронга	287
Ружье Родмана	288
Старый гладкоствольный миномет	289
Карабин Спенсера	291
Металлический патрон 1864-65 гг.	292
Призматический порох	298
Миномет на вращающемся подъемнике. <i>Полная страница</i>	299
Современная шрапнель	301
Винтовка Крага-Йоргенсена	302
Проникающая способность оружия и пуль. <i>Полная страница</i>	303
пушки Гатлинга	304
Скорострельной пушки Норденфельдта	305
Измельчителя почвы. Предоставлено автором	309
комбайна Columbia и переплетчика. Разработана автором	311
Усовершенствованной молотилки с воздуходувкой и автоподатчиком. Разработан автором	312
автоматического укладчика с откидным приспособлением. Предоставлено автором	313
Дисковой бороны. Н. Р. Denocher & Co., Гамильтон, Онтарио.	314
Бороны Асте Harrow. Авторский	культиватор для двойной кукурузы 315
. Компания Long-Alstatten Co., Гамильтон, Онтарио.	317
Современных измельчителей клевера. Гаар, Скут и Ко., Ричмонд, Индиана,	319
Херефордская корова, “Леди Лорел”. Предоставлено автором	320
Группа крупного рогатого скота абердин-ангусской породы. Любезно предоставлено D. Bradford & Son, Абердин, О.	321
Джерсийская корова, “Ида”, из Сент-Ламберта. Miller & Sibley, Франклин, Пенсильвания.	322
Польско-китайская свинья. Предоставлено автором	323
мериносовых овец. John Pow & Son, Салем, О.	325

Двойная сеялка для кукурузы. Н. Р. Denocher & Co., Гамильтон, Онтарио.	326
Ручной садовый плуг. Н. Р. Denocher & Co., Гамильтон, Онтарио.	327
Успешный сорняк против засорения. D. Y. Hallock & Co., Йорк, Пенсильвания.	331
Картофельная сеялка Aspinwall. Авторская мебель	335
Бруклинский подвесной мост. <i>Полная страница</i>	341
Арка ниагарской железной дороги. Любезно предоставлено Grand Trunk R. R. <i>Полная страница</i>	343
Мост Ферт-оф-Форт, общий вид. Заслуга “Бриджес”, Чикаго. <i>Полная страница</i>	344
Виадук реки Пекос	345
Официальное открытие Суэцкого канала	347
Манчестерский судоходный канал	349
Полностью вырубленный в скале Чикагский дренажный канал. Предоставлено Lidgerwood Man. Co. <i>Полная страница</i>	351
Взрыв пороха "Атлас" под канатной дорогой. Авторское право Чарльза Стадлера, Чикаго. <i>Полная страница</i>	353
американского портала туннеля Сент-Клер. Любезно предоставлено Grand Trunk R. R.	358
Интерьер туннеля Сент-Клер. Любезно предоставлено Grand Trunk R. R.	359
Чистокровный. <i>Полная страница</i>	363
Поить коров	365
Общество трезвости. (Херринг)	367
Искусствоведов. (Геблер)	368
Французская каретная лошадь “Гладиатор”	369
Иноходная лошадь “Звездный пойнтер”. Время 1м. 59 1-4	371
Автомобильная или безлошадная перевозка. Предоставлено компанией Electric Automobile Co.	373
Коммодор Стивен Декейтер	376
Коммодор Перри в битве при озере Эри	377
Учебный корабль "Саратога". Любезно предоставлено Philadelphia Bourse Book	379
Роберт Э. Ли в битве при Чапультепеке. <i>Полная страница</i>	381
Касл Уильям. Военная тюрьма, Нью-Йоркская гавань	383
Генералы Роберт Э. Ли и Стонуолл Джексон	385
Генерал Улисс С. Грант. <i>Полная страница</i>	387
"Марш Шермана к морю". <i>Полная страница</i>	389
Капитуляция Ли в Аппоматтоксе	391
Замок Морро, гавань Сантьяго	392

Адмирал Джордж Дьюи. <i>Полная страница</i>	393
Главной палубы крейсера "Чикаго"	394
орудиями Дьюи в Маниле. <i>Полная страница</i>	395
Генерал Джозеф Уилер	397
Перемирие перед Сантьяго	398
Агинальдо, лидер тагалов	399
Наполеон, 1814 год. (Meissonier.) <i>Полная страница</i>	401
адмирала Горацио Нельсона	403
Отступление Наполеона при Ватерлоо. <i>Полная страница</i>	405
Захват Малакоффа. <i>Полная страница</i>	409-й
битвы при Маджете. <i>Полная страница</i>	411
Луи Адольфа В их	415
Кавалерийской атаке у Гравелотта. <i>Полная страница</i>	416
Битва на реке Ялу. <i>Полная страница</i>	417
Мюнхенская выставка, 1854 г.	423
новоорлеанская выставка, 1884 г. <i>Полная страница</i>	425
Эйфелева башня, Парижская выставка, 1888 г.	427
Суд чести, Чикагская выставка, 1893 г.	429
Женское здание, Чикагская выставка, 1893 г.	431
Сельскохозяйственное здание, выставка в Атланте, 1895 г.	433
Машинный зал, выставка в Атланте, 1895 г.	434
Женское здание, выставка в Нэшвилле, 1897 г.	435
Здание искусств, выставка в Нэшвилле, 1897 г.	437
Гранд Корт, выставка в Омахе, 1898 г. Фотография Х. К. Херси	439
Национальная экспортная выставка, Филадельфия, с 14 сентября по 30 ноября 1899 года. Электричество поставлено Коммерческим музеем. <i>Полная страница</i>	441
Старый монетный двор США, филадельфия	447
Новый монетный двор США, филадельфия. Любезно предоставлено Philadelphia Bourse Book. <i>Полная страница</i>	451
Карпентерс-Холл, Филадельфия, Первое здание Первого банка Соединенных Штатов. <i>Полная страница</i>	453
Girard Bank, Филадельфия, Второй сайт First United States Bank	455
Second United States Bank, Филадельфия, ныне Таможня	457
Банк Англии, Лондон	463
Немецкий банк, Бремен,	464
Биржа, Париж. <i>Полная страница</i>	464
Нью-Йоркская расчетная палата	468
Cocoanut Tree, Палм-Бич, Флорида. Фотография автора. <i>Полная страница</i>	473

Упаковка яблок на экспорт, Сент-Катерин, Онтарио. <i>Полная страница</i>	477
Виноград Леди де Каверли, Мэривилл, Калифорния. Фотография автора. <i>Полная страница</i>	483
Апельсиновый сад, Сэнфорд, Флорида. Фотография автора	487
Оливковый сад, Сан-Хосе, Калифорния. Фотография автора	488
Ананасовое поле, Палм-Бич, Флорида. Фотография автора	489
Клипер. Разрешение компании Whittaker & Co.	493
Роберта Фултона	494
"Клермон", первого парохода Фултона	495
S. Кунард, основатель компании First Ocean Packet Line. Предоставлено Cunard S. S. Co.	497
"Океаник", 1899 год — самое большое судно на плаву. Предоставлено компанией White Star Line. <i>Полная страница</i>	499
парохода Campania компании Cunard Line. Предоставлено Cunard S. S. Co. <i>Полная страница</i>	верфи 509
Cramps в штате Делавэр. <i>Полная страница</i>	512
Песталоцци из Ивердуна	517
Фребель, основатель детских садов	519
Доктор Томас Арнольд, Регби, Англия	520
Старое бревенчатое здание школы	521
Здание школы в Сонной лощине	524
Интерьер здания школы в Сонной лощине	525
Руководство для детей. <i>Полная страница</i>	527
Dr. Чарльз В. Элиот, президент Гарвардского университета	531
Уильям Т. Харрис	533
Идеальное здание школы и территория	534
Предложения по обустройству школьной территории	535
Новая средняя школа, Филадельфия. <i>Полная страница</i>	537
Dr. Уильям Х. Максвелл, суперинтендант школы "Большого Нью-Йорка"	538
Букер Т. Вашингтон, директор Института Таскиги	539
доктор Э. Бендж. Эндрюс, директор школ, Чикаго, Иллинойс.	541
Ранний ручной печатный станок	543
Колумбийский печатный станок	545
Вашингтонский ручной печатный станок	546
Старый деревянный каркасный пресс Адамса	547
Двухцилиндровый печатный станок	549
Первый усовершенствованный печатный станок	551
Четырехвалковый двухоборотный печатный станок	553
Литографический печатный станок	555

Печатный станок для нумерации карточек	557
Линотипный (наборный) станок-вид спереди	559
Восьмеричный Стереотип, Совершенствующий пресс и папку. <i>Полная страница</i>	560
Схема наборной машины	561
Проходка, дрейф и очистные работы в горных выработках	573
Воздушный компрессор	574
Бур “Сержант”	575
Воздушный компрессор с паровым приводом	576
Проходка железнодорожного туннеля. <i>Полная страница</i>	577
Прямоточный воздушный компрессор	578
двухшпиндельный воздушный компрессор	579
Электрическая угледобывающая машина. <i>Полная страница</i>	581
Добыча золота на реке Суон, Колорадо. <i>Полная страница</i>	583
Электростанция в Джером-парке	585
Святые женщины у гробницы	589
Рождественские куранты. (Блашфилд.) <i>Полная страница</i>	591
Шепот любви. (Бугро.) <i>Полная страница</i>	592
гречанки, играющие в мяч. (Лейтон)	593
Ландсир и его избранное. (Сам.) <i>Полная страница</i>	595
Конная ярмарка. (Rosa Bonheur.) <i>Полная страница</i>	597
В святилище Венеры. (Альма-Тадема)	601
Наполеон I. (Канова)	603
Статуя Бенджамина Франклина. (Бойл)	605
Памятник Вашингтону, парк Фэрмаунт	607
Фотографический вид Нью-Йорка	611
Операционная больницы Говарда, Филадельфия	617
Клинический амфитеатр Пенсильванской больницы. <i>Полная страница</i>	621
пенсильванской больницы, филадельфия. Из ее “Истории”. <i>На всю страницу</i>	624
Рентгеновский снимок сложного перелома предплечья	628
Рентгеновский снимок вывихнутого локтя. <i>Полная страница</i>	629
Dr. Оливер Уэнделл Холмс	637
Доктор Натан Смит Дэвис из Чикаго. Любезно предоставлено доктором Дэвисом	639
Медицинским колледжем Старлинг и больницей Святого Франциска, Колумбус, Огайо. Любезно предоставлено Spahr & Glenn. <i>Полная страница</i>	640
Дж. Марион Симс, А. Б., доктор медицины, Нью-Йорк. Любезно предоставлено Wm. Wood & Co.	641

Старый дилижанс	644
Первый состав из паровых вагонов	645
Железнодорожный состав в Бельгии	647
Делает петлю в Селкирксе, показывая четыре пути. <i>Полная страница</i>	649
Вход в туннель Сен-Готард, Швейцария	651
Железнодорожные сигналы	652
Локомотив American Express	653
Американский грузовой локомотив	655
Внешний вид новейшего спального вагона	656
Интерьер спального вагона Pullman	657
Подвесной железнодорожный мост, Ниагарский водопад. От Американского общества инженеров-строителей. <i>Полная страница</i>	659
Перевал Хагерман в Колорадо Мидленд Р.Р.	661
Вид недалеко от Верругаса, на линии железной дороги Оройя, Перу	663
Зал Независимости и площадь—Зимняя сцена	666
Достопочтенный. Мелвилл Фуллер, председатель Верховного суда США	669
Здание Государственного, военного и военно-морского флота, Вашингтон, округ Колумбия,	673
Порция и Бассанио. Сцена суда из “Венецианского купца”. <i>Полная страница</i>	675
человек платят свои взносы. <i>На всю страницу</i>	679
Реклама Первой строительной и ссудной ассоциации	681
Ряд домов стоимостью 1400 долларов	686
План домов стоимостью 1400 долларов	687
Банкет Строительной ассоциации. <i>Полная страница</i>	689
Авраам Линкольн	691
Джефферсон Дэвис	692
Уильям Э. Гладстон	693
Томас Джефферсон	695
Отто Э. Л. Фон Бисмарк	697
Уильям Маккинли	698
Могила Гранта, Риверсайд Драйв, Нью-Йорк	699
Герцог Веллингтонский	700
граф Фон Мольтке	701
Генерал Джузеппе Гарибальди	703
Чарльз Х. Сперджен	705
Уильям Уилберфорс	706
Томас Б. Маколей	707
Флоренс Найтингейл	712

Клара Бартон	713
Сэр Вальтер Скотт	715
Чарльз Диккенс	716
Лорд Байрон	717
Королева Виктория	723



ШАЙБА.

ЧУДЕСА ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ДЖЕЙМСА П. БОЙДА, А.М., Л.Б.

I. НА ЗАРЕ ВЕКА.

Когда в своем “Сне в летнюю ночь” Шекспир вложил в уста Пака, принца фей, шутливую речь:

- Через сорок минут я опоясаю землю кольцом

.

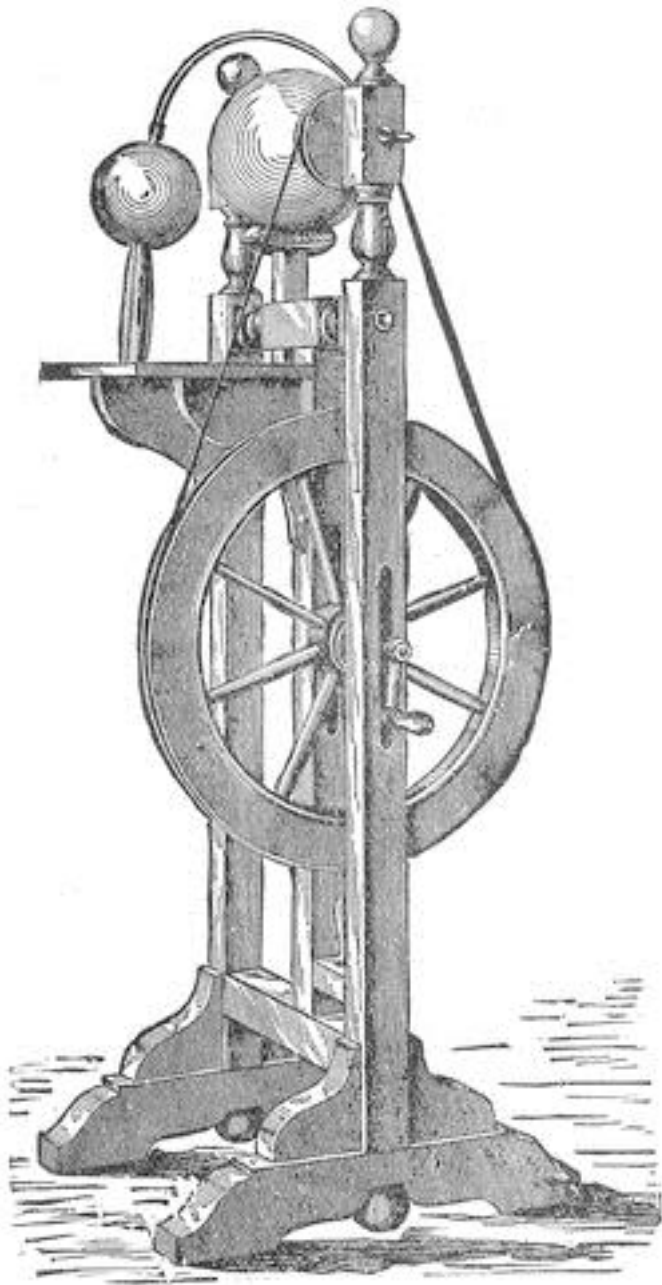
ему и в голову не приходило, что человеческое вмешательство когда-либо превзойдет затею хвастливого и проказливого эльфа. Если бы бессмертный бард дожил до того времени, когда опоясывание земли электрическим током стало проще и стремительнее эльфийских обещаний или возможностей, он, должно быть, быстро переделал бы свою великолепную комедию и лишил мир ее восхитительных, сказочных черт.

Гласит старая и очаровательная история о том, что Аладдин, сын вдовы из Багдада, стал владельцем волшебной лампы, с помощью замечательной силы которой он мог немедленно

прибегнуть к услугам всегдашнего джина. Когда Аладдин просил о какой-либо помощи, ему достаточно было потереть лампу. Сразу же появился джинн, чтобы удовлетворить его желания. С помощью лампы Аладдин мог слышать малейший шепот за тысячи миль. Он мог уничтожить как время, так и пространство и в мгновение ока перенестись на вершины самых высоких гор. Как теряется очарование этой древней истории в присутствии того изумительного реализма, который отличает достижения современной науки об электричестве!

Самые ранние известные наблюдения над этой тонкой тайной, которая пронизывает всю природу, этой безмолвной энергией, явления и возможности которой безграничны и перед которой даже самые мудрые должны благоговеть, приписываются Фалесу, ученому из Милета, в Греции, около 600 лет до н.э. Натирая кусочек янтаря о свою одежду, он заметил, что он приобрел странное свойство сначала притягивать, а затем отталкивать легкие предметы, поднесенные к нему. Его наблюдения не привели ни к чему практическому, и никаких исторических упоминаний об электрических явлениях не найдено до времен Теофраста (341 г. до н.э.), который писал, что янтарь при растирании притягивает “соломинки, маленькие палочки и даже тонкие кусочки меди и железа”. И Аристотель, и Плиний говорят об электрическом угле как о способе ошеломлять животных, с которыми он вступает в контакт.

До сих пор эти простые явления только упоминались. Не было никакого изучения электрической силы, никакого признания ее как таковой или такой, какой мы ее знаем и применяем на практике сегодня. Это кажется довольно странным, когда мы рассматриваем культуру и способность к исследованиям египтян, финикийцев, греков и римлян. Правда, в их литературе встречается несколько сказочных историй о том, как определенные люди испускали искры из своих тел или излечивались от болезней с помощью ударов электрических углей, но они не смогли следовать по пути к науке об электричестве, указанному им Фалесом. Даже в средние века, когда несколько ученых и писателей сочли нужным говорить об электрических явлениях, наблюдавшихся древними, и даже отважились рассуждать о них в своей грубой форме, в науку не было внесено никаких практических дополнений, и почва оставалась такой же невозделанной, как и со времен сотворения мира.



СТАРАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА ФРАНКЛИНА.

(С разрешения Института Франклина.)

По прошествии более двух тысяч лет после эксперимента Фалеса доктор Гилберт, врач королевы Елизаветы (1533-1603 гг. н.э.), занялся изучением янтаря и различных других веществ, которые при трении приобретали свойство сначала притягивать, а затем отталкивать приближающиеся к ним легкие тела. Он опубликовал свои наблюдения в небольшой книге под названием “О магнетизме” в 1600 году нашей эры и, таким образом, стал первым автором работы об электричестве. В этой уникальной и первоначальной работе по простым электрическим эффектам автор значительно увеличил количество веществ, которые могут быть наэлектризованы трением, и преуспел в установлении различных степеней силы, с которой они могут притягивать или отталкивать легкие тела, приближающиеся к ним.

К счастью для электротехники и, если уж на то пошло, для всех наук, примерно в это время исследователи и ученые начали ощущать влияние индуктивной философии лорда Бэкона.

До этого причины природных явлений не подкреплялись повторяющимися экспериментами, дающими практические доказательства, а объяснялись, если вообще объяснялись, чистыми догадками или причудливыми причинами. Метод Бэкона ввел жесткий, холодный, постоянный эксперимент как единственное надежное средство точного установления причин природных явлений; и не только это, но и необходимость серии за серией экспериментов, каждый из которых основан на результатах первого и, таким образом, продолжается, звено за звеном, пока из сравнения целого не будет извлечен какой-нибудь общий принцип или истина, применимая ко всем. Этот *индуктивный* метод научного исследования дал большой импульс изучению всех отраслей науки, и особенно раскрытию непогрешимых и практических законов, управляющих явлениями природы.

В течение очень многих лет электрические эксперименты проводились в русле, изложенном доктором Гилбертом, то есть в поиске веществ, которые могли возбуждаться или наэлектризовываться трением. Мало-помалу такие вещества стали называть *электрикой*, и вычисление силы, с которой эти электрические элементы при возбуждении притягивают или отталкивают другие вещества, находящиеся рядом с ними, стало частью грубой электротехнической науки того времени. Среди наиболее способных из этих исследователей были Роберт Бойль, автор книги “Опыты о происхождении электричества”, сэр Исаак Ньютон, Отто фон Герике и Фрэнсис Хоксби, последний из которых сообщил о своих экспериментах Английскому королевскому обществу в 1705 году. Отто фон Герике использовал твердый шарик серы в качестве электрического тока. Он заставлял его быстро вращаться, когда растирал или возбуждал его рукой. Ньютон и Хоксби использовали вращающийся стеклянный шар таким же образом и, таким образом, стали родителями современной и лучше оснащенной электрической машины, используемой в школьных целях.

Следующий шаг в открытии электричества, знаменующий собой эпоху в истории науки, был сделан Стивеном Греем из Англии в 1729 году. Ему принадлежит заслуга в том, что он обнаружил, что электричество от возбужденного стеклянного цилиндра может передаваться от него к объектам, находящимся на удаленном расстоянии. Хотя он использовал в качестве проводника только упаковочную нить, таким образом он проводил электричество на расстояние в несколько сотен футов, и его новое открытие положило начало тому, что в то время было блестящей серией экспериментов в Англии, а также по всей Франции и Германии. В результате этих экспериментов стало известно, что некоторые вещества были естественными проводниками электричества, в то время как другие не были проводниками; и что непроводниками были те самые вещества — стекло, смола, сера и т.д., — которые тогда широко использовались в качестве электриков. Здесь был заложен фундамент тех последующих открытий, которые привели к выбору меди, железа и других металлов в качестве естественных и, следовательно, лучших проводников электричества, а стекла и т.д. - в качестве лучших изоляторов или непроводников.

До этого времени возбуждаемый электрический ток, такой как стеклянный цилиндр или колесо, был единственным источником, из которого извлекали электричество для экспериментальных целей. Но теперь был сделан еще один большой шаг вперед благодаря важному открытию, что электричество, вырабатываемое возбужденным, но быстро истощающимся электричеством, может быть как бы закупорено и таким образом накапливаться и сохраняться в больших количествах, чтобы быть использованным при необходимости для экспериментов. Неизвестно, кто сделал это важное открытие; но по общему согласию устройство для хранения, которому суждено было сыграть столь заметную роль в последующих исследованиях, было названо *Лейденской банкой* или *Склянкой* из

города Лейден в Голландии. Он состоял из простой стеклянной банки, выстланной изнутри и снаружи фольгой с точностью до дюйма или двух от верха, причем фольга с внутренней стороны была соединена проводником, проходящим через пробку банки, с металлической ручкой сверху. Этот сосуд можно было зарядить или наполнить электричеством от обычного электрического источника, и он обладал способностью сохранять заряд до тех пор, пока к ручке сверху не прикоснутся костяшками пальцев или каким-либо неэлектрифицированным веществом, когда возникала искра, и считалось, что сосуд разряжен. С помощью проводников, прикрепленных к ручке, с помощью искры производился выстрел на расстоянии, и говорят, что доктор Бенджамин Франклин поджег бокал бренди в доме друга с помощью провода, прикрепленного к лейденской банке, и протянул его на всю ширину реки Шайлкилл в Филадельфии.



LEYDEN JAR.

На этом этапе истории электричества XVIII века появляется персонаж, чьи эксперименты с электричеством и чьи труды на эту тему не только принесли ему большую известность в стране и за рубежом, но, возможно, сделали больше для систематизации науки и применения ее на практике, чем работы любого современника. Это был знаменитый доктор Бенджамин Франклин из Филадельфии, штат Пенсильвания. Он показал миру, что электричество не создается трением о электрический провод, а просто собирается там при приложении трения из окружающей природы; и в доказательство своей теории он вторгся в облака с воздушным змеем во время грозы и извлек оттуда электричество с помощью шнура воздушного змея в качестве проводника. Ключ, который он повесил на веревочку, заряжался электрической жидкостью и при прикосновении к неэлектрифицированному телу испускал искры и производил все эффекты, которые обычно наблюдаются при разряде лейденской банки.

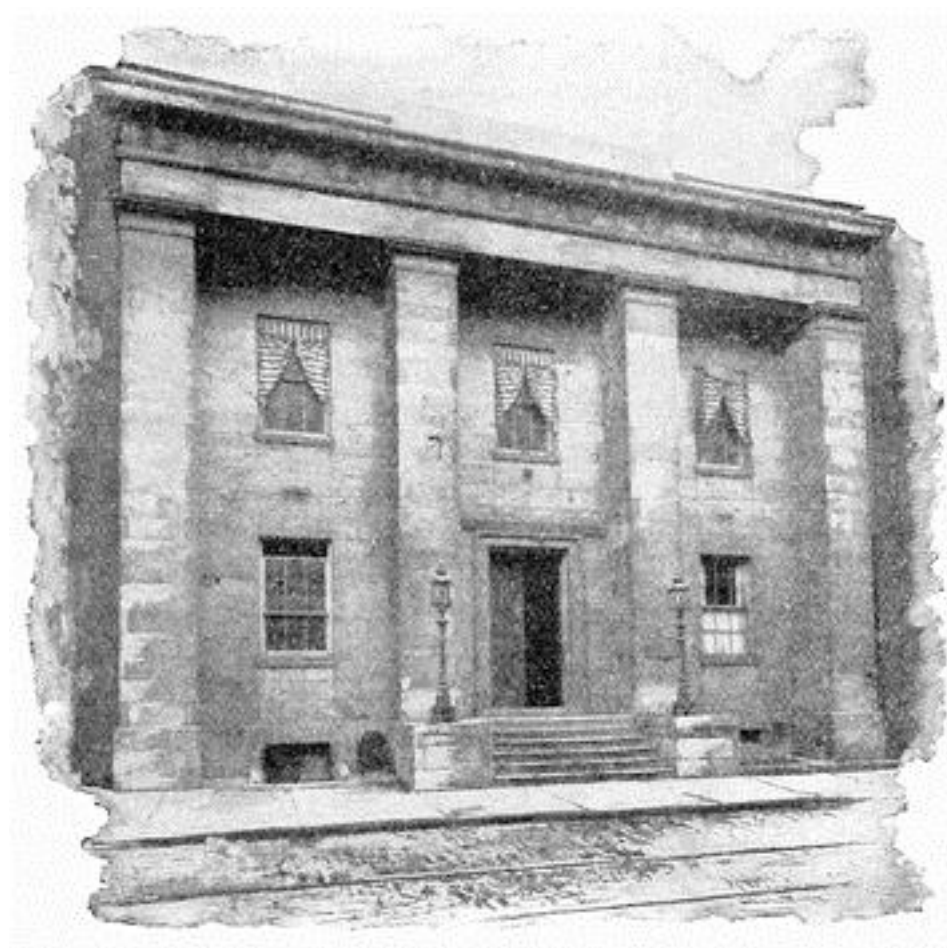
Далее Франклин установил разницу между положительным и отрицательным электричеством и показал, что явление искры при разряде лейденской банки было вызвано тем фактом, что внутренняя фольга была положительно наэлектризована, а внешняя - отрицательно. Когда проводник внезапно провел по внутренней фольге, искра была просто результатом усилия двух видов электричества поддерживать равновесие. Аналогичными рассуждениями он объяснил явление молнии в облаках и простыми шагами изобрел громоотвод как средство ослабления силы падающего разряда и безопасной доставки опасной жидкости на землю. Здесь мы имеем дело не только с практическим результатом электрических экспериментов, но и с зарождением эры, когда электричество должно было быть использовано для получения прибыли в коммерческих целях. Человек-громоотвод был известен в мире еще со времен Франклина.

Итак, до сих пор наука об электричестве, если это еще можно было назвать наукой, процветала на заре девятнадцатого века. На самом деле не было известно никакого

электричества, кроме того, которое вырабатывалось трением о стекло или каким-либо другим удобным электрическим средством. Поэтому одни называли это *электричеством трения*, а другие - *статическим* электричеством, потому что оно рассматривалось как электричество в состоянии покоя. Хотя это была вещь, пригодная для любопытных экспериментов и постоянно призывающая к научным исследованиям, она не имела никакого применения в искусстве. Электрический источник возбуждения мог обеспечить лишь тривиальный и временный запас электроэнергии. Она исчерпала себя в проявлении одной-единственной искры.

II. НОВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ДЕВЯТНАДЦАТОГО ВЕКА.

По счастливой случайности в 1790 году Гальвани из Болоньи, Италия, экспериментируя с лягушкой, обнаружил, что он может вызывать попеременное движение между ее нервами и мышцами с помощью жидкости, вырабатываемой некоторыми разнородными металлами, когда их подносят близко друг к другу. Хотя эта таинственная жидкость стала известна как гальваническая жидкость, и хотя гальванизм был создан, чтобы увековечить его имя, только в 1800 году Вольта, другой итальянец, показал научному миру, что действительно было найдено новое электричество.



ИНСТИТУТ ФРАНКЛИНА, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

(С фотографии, предоставленной Институтом.)

Вольта сконструировал то, что стало известно как гальваническая батарея, но с тех пор более широко - как вольтовая батарея, которая, как он обнаружил, будет вырабатывать

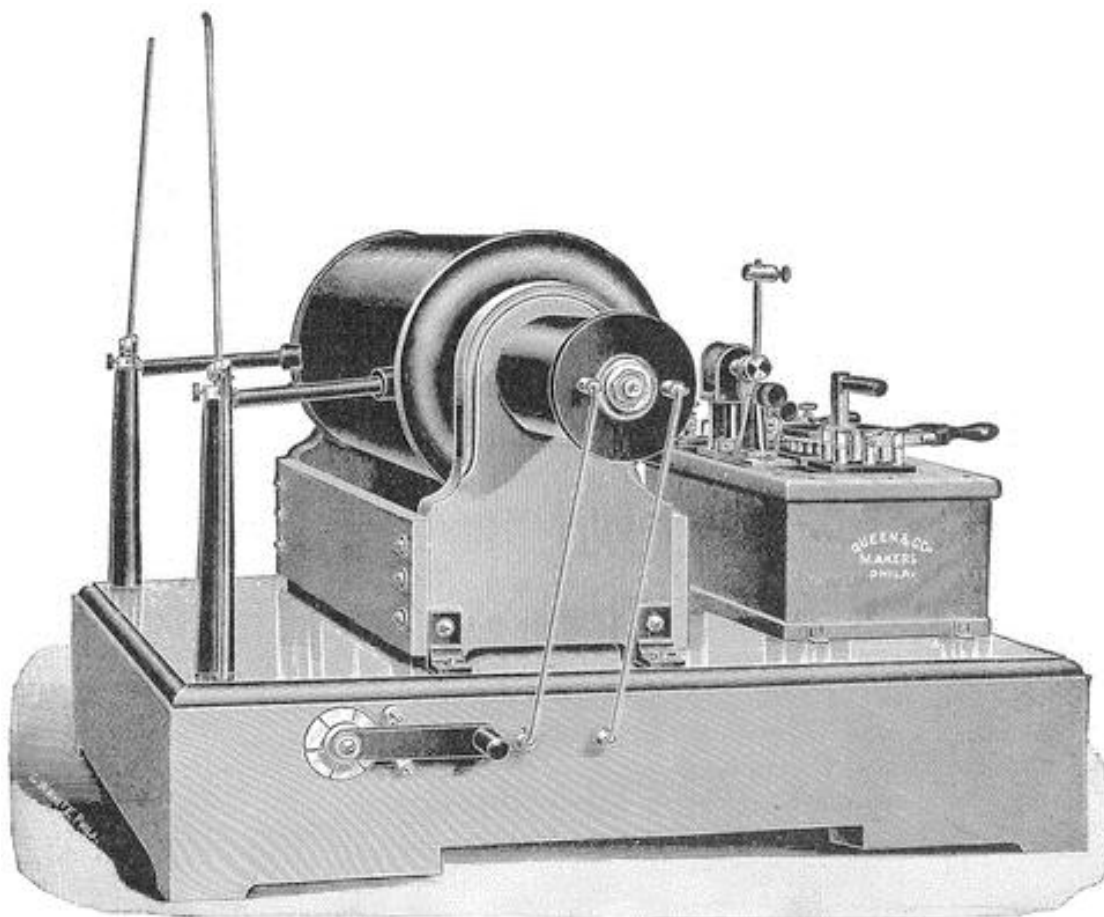
электричество сильно и непрерывно. При его изготовлении он использовал разнородные металлы серебро и цинк, нарезанные на диски и уложенные попеременно один на другой, но разделенные кусками ткани, смоченными соленой водой. Этот простой генератор электричества был предшественником более мощных аккумуляторов современности, которые до сих пор широко известны как гальванические элементы или батарейки.

Но важность открытия Вольты заключалась не столько в конструкции его электрического генератора, сколько в том великом научном факте, что химия теперь стала неразрывно связана с электричеством и электрическими эффектами. Двум новым и очаровательным наукам, доселе разделенным, отныне предстояло сотрудничать в тех величественных открытиях и великолепных возможностях, которые так заметно отличают девятнадцатый век. С помощью значительно усовершенствованных гальванических элементов или батарей, то есть сосудов, содержащих кислоту, в которых были взвешены разнородные металлы, электричество можно было производить легко и в несколько непрерывном режиме. Увеличив количество этих элементов, банок или батареек и соединив их проводниками, ток можно было бы сделать сильнее и эффективнее. В отличие от старого метода, основанного на трении или статическом электричестве, новый метод стал известен как химический, или электрический ток.

Как и следовало ожидать, изобретение и открытие Вольты подтолкнули всю область электротехники к новым исследованиям и привели к целому ряду замечательных результатов, которые с каждым годом становились все более практичными и все яснее указывали путь к коммерческой ценности электричества как знакомой, неисчерпаемой и непреодолимой силы. Так, в 1801 году Николсон показал, что электрический ток от вольтовой батареи при пропускании через соленую воду разлагает воду и превращает ее в два первоначальных газа, кислород и водород. В 1807 году сэр Хамфри Дэви, продвинув электричество дальше в область химии, показал с помощью электрического тока, что различные металлические вещества, присутствующие в земной коре и до его времени считавшиеся элементарными, на самом деле были растворимыми и легко распадались на составные части, будь то твердые вещества, или газы, или и то, и другое. Два года спустя, в 1809 году, он сделал не менее важное открытие, которое должно было стать настоящим *sit lux*, "Да будет свет", для девятнадцатого века и осветить его лучше всех других. Хотя почти с момента создания первой электрической батареи было известно, что, когда концы двух ее проводящих проводов сближались, было видно, как искра перескакивает по изогнутой линии или дуге с одного провода на другой, и это явление было известно как вольтова дуга, Дэви оставалось продемонстрировать эту дугу во всей красе яркого света, используя две угольные палочки или электрода вместо проводов в точке близкого сближения. Таков был первый принцип дугового освещения, появившийся к концу столетия в каждом крупном городе и ставший источником комфорта и безопасности для миллионов его жителей. Этот принцип просто заключался в том, что поток электричества, льющийся по проводящему проводу, при прерывании таким веществом, как углерод (древесный уголь), который является медленным проводником, испускает яркий свет в месте прерывания. Это явление было очень точно уподоблено бегущему потоку воды, в русло которого был положен камень. Камень препятствует течению воды. Вода протестует сердитой рябью и возбужденным ревом. В эксперименте Дэви с кусочками древесного угля оба они сильно раскалились, пока электричество совершало свой яркий скачок дуги от одного к другому, и, конечно, вскоре должны были погаснуть. Таким образом, он, демонстрируя принцип постоянного источника света, не смог продемонстрировать его практические возможности. Этих последних не удавалось достичь до тех пор, пока девятнадцатый век не был в полном разгаре, и только после очень многочисленных и очень сбивающих с толку попыток.

Между 1810 и 1830 годами было открыто много важных законов, управляющих электрическими явлениями, которые в значительной степени способствовали повышению точности науки и приданию ей коммерческого направления. Эрстед из Дании открыл средство измерения силы и направления электрического тока. Ампер из Франции открыл идентичность электричества и того, что раньше называлось гальванизмом. Ричи из Англии создал первую машину, с помощью которой создавалось непрерывное движение с помощью притяжения и отталкивания между неподвижными магнитами и электромагнитами. Эта машина была первым предположением о динамо-машине и двигателе наступающих лет века. Это означало, что электричество было источником энергии, а также других феноменальных вещей.

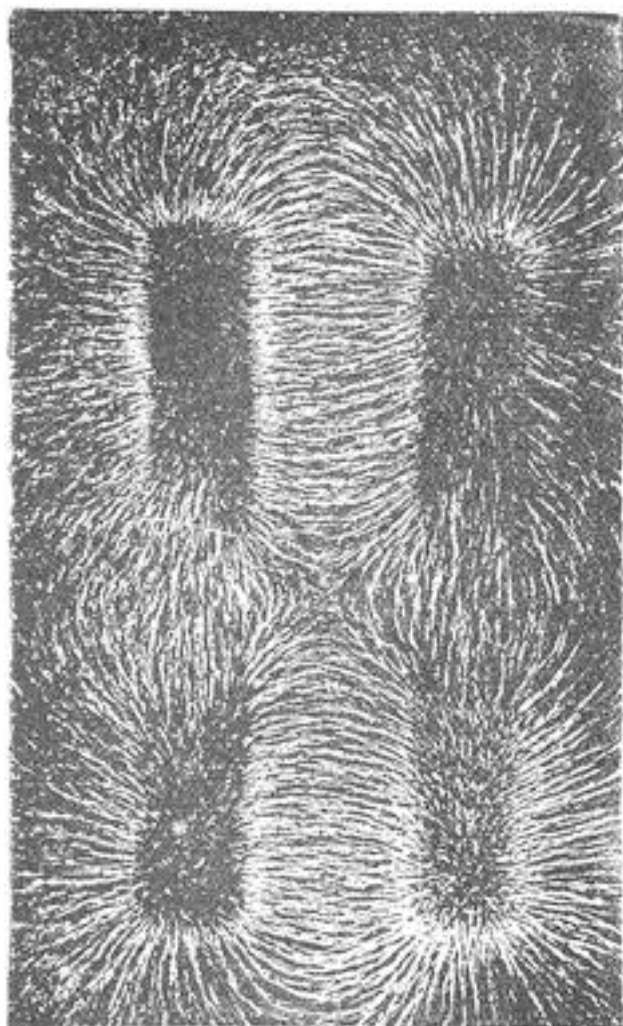
Говоря об электромагните в связи с машиной Ричи, уместно сказать, что электромагнит, вероятно, был открыт между 1825 и 1830 годами, но точно неизвестно, кем. Он отличается от естественного магнита, или постоянной стальной подковы магнита, и состоит просто из круглого куска мягкого железа, называемого сердечником, вокруг которого намотано несколько витков тонкой проволоки. Когда электрический ток пропускается через эту проволочную обмотку, называемую спиралью, железный сердечник намагничивается и обладает всей силой постоянного магнита. Но как только электрический ток прекращается, магнитная сила сердечника теряется. Поэтому его называют электромагнитом, или временным магнитом, чтобы отличать его от постоянного магнита.



ИНДУКЦИОННАЯ КАТУШКА.

Хотя открытие электромагнита было очень важным в том отношении, что оно обеспечивало большую магнитную мощность за счет использования ограниченной или экономичной гальванической силы, или, другими словами, за счет использования все меньшего

количества вольтовых батарей, только после того, как Фарадей начал свою великолепную серию электрических открытий в 1831 году, было обнаружено, что у дверей науки лежит новый и неиссякаемый источник электричества. Главным открытием Фарадея была индукция электрических токов, или, другими словами, получение электричества непосредственно из магнетизма. Он начал свои эксперименты с тем, что стало известно как индукционная катушка, которая, хотя и была тогда грубой в его руках, в принципе остается такой же и сегодня. Он состоит из железного сердечника, обернутого двумя катушками изолированного провода. Одна катушка сделана из очень длинной и тонкой проволоки и называется вторичной катушкой. Другой состоит из короткой толстой проволоки и называется первичным. Когда магнитный ток пропускается через первичную катушку с частыми включениями и обрывами, он индуцирует переменный ток очень высокого напряжения во вторичной катушке, тем самым значительно усиливая его воздействие. В ходе дальнейшего изучения Фарадеем электрической индукции он показал, что когда проводник, по которому проходит ток, подводится близко ко второму проводнику, он индуцирует или создает ток в этой секунде. Таким образом, было обнаружено, что магниты оказывают аналогичное воздействие друг на друга.



СИЛОВЫЕ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ.

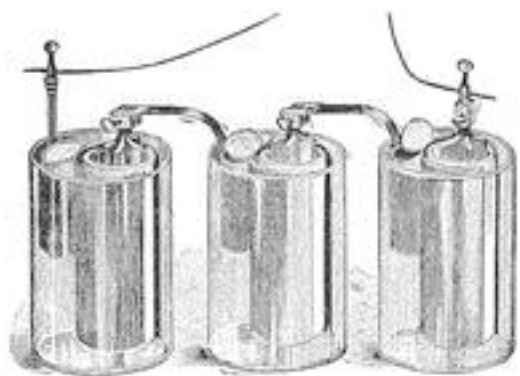
Было обнаружено, что секрет этих явлений заключается в том факте, что магнит или проводник, по которому течет ток, является центром силового поля очень значительной протяженности. Такое силовое поле можно наглядно продемонстрировать, поместив на полюса магнита кусочек стекла или белой бумаги, посыпанный мелкими железными

опилками. Опилки будут вытянуты в концентрические круги, протяженность которых измеряет силовое поле магнита. Таким образом, можно также наглядно показать протяженность силового поля, окружающего проводник, по которому течет ток. В этих случаях опилки, попадающие в силовые поля, намагничиваются. Так было бы с любым другим проводящим веществом, и оно стало бы способным проводить как независимый ток тот, который был наведен в нем. Здесь мы имеем дело с основным принципом современной динамо-электрической машины, обычно называемой просто динамо-машиной. Фарадей действительно сконструировал динамо-машину, которая очень хорошо подходила для его экспериментов, но не принесла коммерческих результатов, потому что единственным источником энергии, который он мог использовать в свое время, были довольно дорогие гальванические элементы.

Во времена Фарадея и впоследствии электрики в Европе и Соединенных Штатах активно разрабатывали новые законы, касающиеся природы, силы и контроля электрических токов, и каждый год был годом подготовки к грядущему скачку электротехнической науки в обширную сферу коммерческого удобства и прибыли.

III. ТЕЛЕГРАФ.

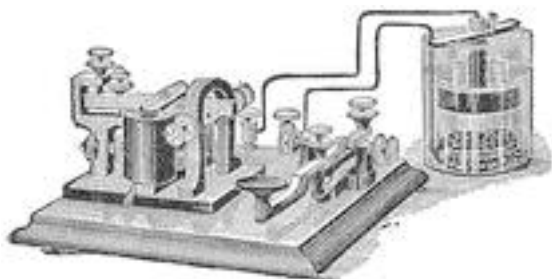
С момента открытия того, что электричество можно передавать на расстояние, люди предавались мечтам о том, что его можно превратить в средство передачи информации о разуме. В восемнадцатом веке было предпринято множество попыток передать интеллектуальные сигналы по электрическим проводам. Некоторые из них были довольно изобретательными, но в конце концов потерпели неудачу, потому что старомодное электричество трения было тогда единственным известным и применявшимся видом. Даже после открытия гальванического элемента или батареи, которая обеспечивала достаточный запас химического электричества для работы телеграфного аппарата, время для успешной телеграфии еще не созрело, поскольку вплоть до 1830 года не было произведено ни одной батареи, которая была бы достаточно постоянной в своей работе, чтобы подавать необходимый ток. Для реальной телеграфии все же были необходимы два важных шага. Одним из них было открытие электромагнита в 1825-30 годах. Другим событием стало открытие в 1836 году батареи Даниэлла, с помощью которой можно было поддерживать постоянный электрический ток в течение длительного времени.



КЛЕТКИ ДЭНИЭЛЛ.

Но еще до того, как человеческий гений обеспечил эти два необходимых условия, было сделано многое для разработки механических методов передачи информации. В 1816 году Рональдс из Англии сконструировал телеграф, с помощью которого он управлял системой пробковых сигналов, которые можно было понять. В 1820 году Ампер предположил, что отклонение магнитной стрелки под действием электрического тока может быть

использовано для передачи информации на расстоянии. В 1828 году Даер из Нью-Йорка усовершенствовал телеграф, с помощью которого он делал штрихи и пробелы на листке движущейся лакмусовой бумаги, которые можно было разумно интерпретировать с помощью заранее разработанного кода. Чуть позже, в 1830 году, барон Шиллинг сконструировал телеграф, который передавал движение набору игл на обоих концах.



ТЕЛЕГРАФ МОРЗЕ И АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ.

С этого времени и вплоть до 1837 года, который в прошлом году стал памятным в истории телеграфии, гений таких выдающихся людей, как Морзе в Америке, Уитстон и Кук в Англии и Стейнхилл в Мюнхене, оказал влияние на дальнейшую эволюцию телеграфа. Хотя все эти имена были связаны с изобретением первого практического телеграфа, по справедливости невозможно лишить Морзе этой выдающейся чести. Морс задумал свое изобретение на борту корабля "Сарри", находясь в плавании из Гавра в Нью-Йорк в октябре 1832 года. По замыслу, он состоял из единой цепи проводников, питаемых от какого-то генератора электричества. Он разработал систему знаков, которая впоследствии была усовершенствована до алфавита Морзе, состоящего из точек и пробелов для обозначения цифр. Они были нанесены на полоску ленты или бумаги с помощью рычага, на одном конце которого находилась ручка. Бумага или лента перемещались под карандашом с постоянной скоростью с помощью часового механизма. В соответствии с этими концепциями Морзе завершил работу над своим инструментом и публично продемонстрировал его в 1835 году. Он предал его дальнейшей огласке в значительно улучшенном виде в 1837 году. В этой форме он был полностью оригинальным в том важном отношении, что лента или бумага приводились в движение часовым механизмом, в то время как ручка или карандаш создавали оттиски, таким образом сохраняя постоянную запись передаваемого сообщения.



СЭМЮЭЛ ФИНЛИ БРИЗ МОРС.

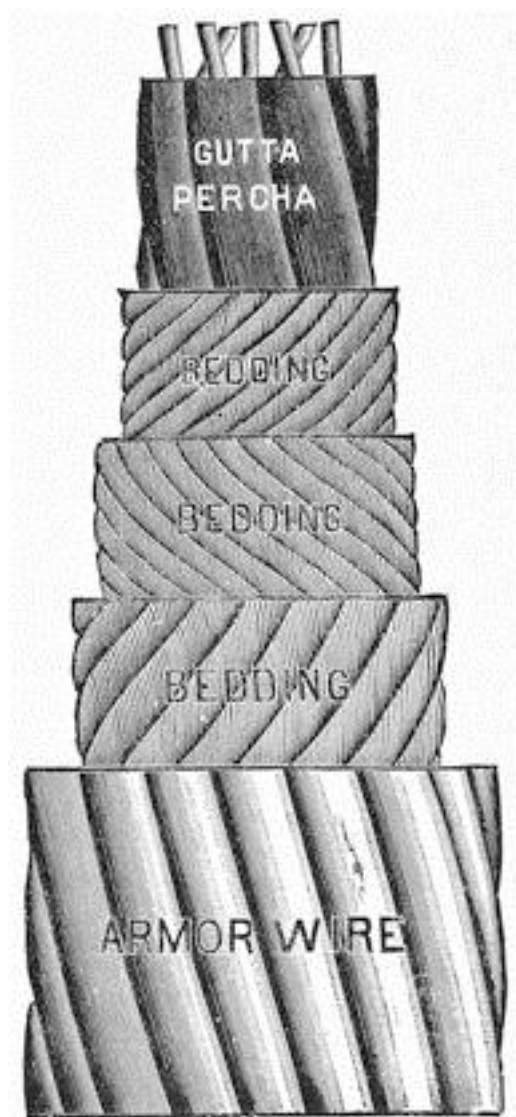
Хотя по системам, менее оригинальным и эффективным, чем азбука Морзе, первый настоящий телеграф был установлен между Паддингтоном и Дрейтоном, Англия, на расстоянии 13 миль, в 1839 году, и еще один в Калькутте, Индия, на расстоянии 21 мили, только в 1844 году мировая эра практической телеграфии фактически наступила по системе Морзе, которая быстро вытеснила все остальные. В том же году, под насмешки конгрессменов и неблагоприятные прогнозы прессы, Морзе проложил первую американскую телеграфную линию в Америке, между Балтимором и Вашингтоном, на расстоянии 40 миль, и, к замешательству всех недоброжелателей, отправил по ней первое сообщение 27 мая того же года. С этой даты слава Морзе утвердилась на родине и вскоре распространилась по всему миру. Его телеграфная система, с небольшими изменениями, стала телеграфной системой всех цивилизованных стран.



САЙРУС В. ФИЛД.

Как и следовало ожидать в век, столь полный предприимчивости, как девятнадцатый, наука, столь привлекательная, столь полезная для цивилизации, столь коммерчески ценная, с такими широкими возможностями, как телеграф, не могла оставаться в покое. Повсюду это стимулировало к усовершенствованиям, новым изобретениям и открытиям; и по мере того, как столетие шло вперед, оно неуклонно становилось свидетелем чудес того, что стало известно как двусторонняя телеграфия, то есть отправка различных сообщений по одному и тому же проводу в одно и то же время. И снова столетие стало свидетелем изобретения квадруплексной телеграфии, то есть отправки четырех отдельных сообщений по одному проводу, двух в одном направлении и двух в другом. За этим последовало изобретение *гармонической системы* Грея, с помощью которой количество сообщений, превышающее четыре, передается одновременно по одному и тому же проводу; и это снова с помощью *синхронной мультиплексной системы* Делани, с помощью которой по одному и тому же проводу одновременно было отправлено до 72 отдельных сообщений, либо все в одном направлении, либо некоторые в одном направлении, а остальные в противоположном.

Какое-то время успешная телеграфия была ограничена сухопутными пространствами, проводники или проволоки, состоящие из железа или меди, были изолированы там, где они проходили мимо опорных столбов. В городах опорные столбы оказались неприглядными и опасными, и на смену им пришли подземные трубопроводы с изолированными проводами. В 1839 году мы прочитали о том, что можно считать первым успешным экспериментом по телеграфированию под водой с использованием изолированного провода или кабеля в качестве проводника. Эксперимент был опробован в Калькутте и под рекой Хугли. В 1842 году Морзе экспериментировал в Нью-Йорке с подводным кабелем и показал, что успешная подводная телеграфия практична. В 1848 году кабель с изоляцией из гуттаперчи был проложен под водой между Нью-Йорком и Джерси-Сити и успешно эксплуатировался. В 1851 году подводный кабель был проложен и успешно эксплуатировался под Ла-Маншем. Предприимчивый американец Сайрус У. Филд из Нью-Йорка теперь занялся темой подводной телеграфии и предложил проложить кабель под океаном между Ирландией и Ньюфаундлендом. Один из них был заложен в 1857 году, но, к сожалению, он разошелся на расстоянии трехсот миль от суши. Вторая была проложена под руководством мистера Филда в 1858 году, но изоляция оказалась неисправной, и после неидеальной работы в течение месяца она полностью вышла из строя.



ОКЕАНСКИЙ КАБЕЛЬ.

Эти катастрофы, хотя и дали много ценного опыта, на несколько лет остановили развитие подводной телеграфии. Только в 1861 году, когда был успешно проложен и эксплуатировался глубоководный кабель между Мальтой и Александрией, и в 1864 году, когда один из них был проложен через Персидский залив, "Энтерпрайз" набрался достаточно смелости, чтобы отважиться на еще одну попытку проложить кабель через Атлантику. В 1865 году была предпринята такая попытка. Снова оборвался трос, но это не помешало предпринять еще одну успешную попытку в 1866 году. Этот знаменательный триумф стал предшественником других, не менее важных для международной торговли и мировой дипломатии. Страны, расположенные далеко друг от друга и изолированные океанами, с помощью глубоководных кабелей были приведены в тесную связь и стали разделителями интеллекта, предприимчивости и цивилизаторских инстинктов друг друга. То, что сухопутный телеграф сделал для установления контактов между местными штатами и сообществами, подводный кабель сделал для отдаленных стран.

По форме океанский кабель сильно отличается от простого провода, который является проводником сухопутного или даже подземного телеграфа. Он изготавливается по-разному, но в основном с центральным сердечником из множества медных проводов, которые более гибкие, чем один провод. Они плотно покрываются изолирующим материалом, таким как гуттаперча, после того как их сначала плотно заворачивают в просмоленный холст или

подобный материал. Центральные ядра могут быть одно, два, три или даже больше. Там, где кабель может подвергаться истиранию о днища судна, камни или якоря, он имеет внешнее покрытие или ограждение, состоящее из тесно соединенных стальных проволок. В подводной телеграфии приборы, используемые для отправки и получения сообщений, гораздо более хитроумны, деликатны и дорогостоящи, чем в сухопутной телеграфии.

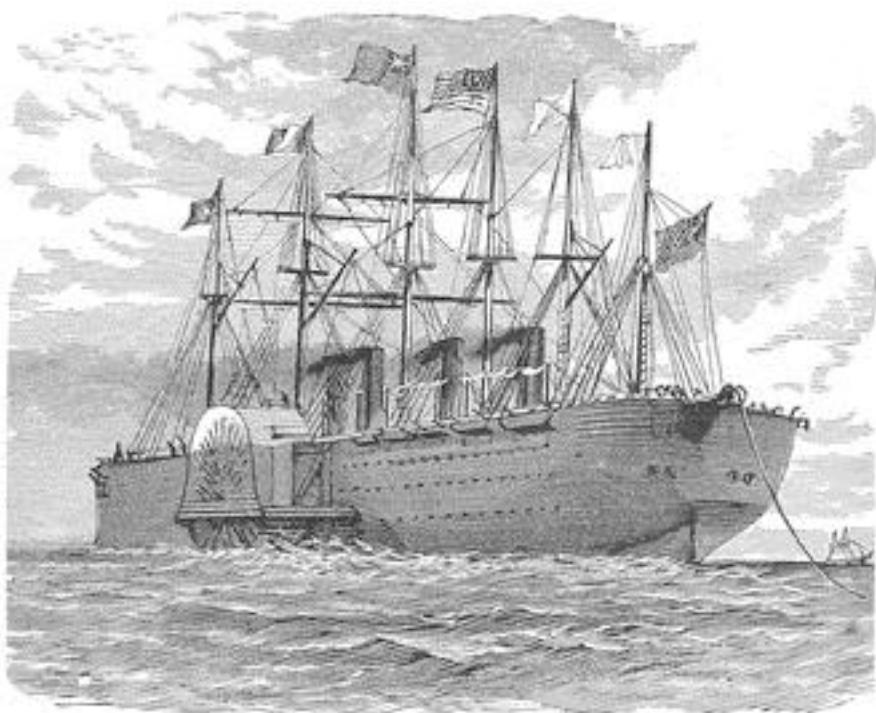
Принимая во внимание, что в начале девятнадцатого века электрический телеграф был неизвестной наукой и даже до середины века имел ограниченное применение и сомнительную коммерческую ценность, тем не менее, конец столетия свидетельствует о его росте и применении одного из самых грандиозных чудес. С учетом нескольких миль сухопутных проводов в 1844 году общий пробег столетия увеличился примерно до 5 000 000 км, а подводных лодок - до 170 000 км. Одна компания (Western Union) в Соединенных Штатах эксплуатирует 800 000 миль проводов, передавая 60 000 000 сообщений в год, в то время как во всем мире более 200 000 000 сообщений в год служат целям просвещенного общения. Используемый капитал достигает многих сотен миллионов долларов.

Конец девятнадцатого века открыл в телеграфии возможности, которые можно охарактеризовать как поразительные по сравнению с ее предыдущими достижениями. Казалось бы, вмешательство знакомого проводящего провода не является абсолютно необходимым для передачи разведанных. Старый и хорошо зарекомендовавший себя принцип индуцированных токов недавно был применен для учета в так называемой "телеграфии без проводов". Например, телеграфный провод, расположенный вплотную к железнодорожному полотну, будет улавливать и передавать на станции и обратно индуцированные пульсации магнитофона, установленного в проезжающем вагоне и соединенного с металлической крышей вагона. Эта система была применена на практике по крайней мере на одной железной дороге и признана осуществимой.

Но большее чудо, чем это, проистекает из открытия Герца примерно в 1890 году, что каждый электрический разряд является центром колебаний, бесконечно распространяющихся в пространстве. Это явление сравнивают с падением камня в спокойное озеро. На воде образуются концентрические колебания — небольшие волны, — которые постепенно увеличиваются в диаметре и воздействуют в большей или меньшей степени на всю поверхность. Можно ли изобрести прибор для обнаружения и направления колебаний, производимых в пространстве электрическим генератором, — для восприятия, так сказать, колебаний эфира, подобно тому, как глаз отмечает колебания на поверхности озера?

В 1891 году профессор Брэнли обнаружил, что электрические колебания эфира можно обнаружить с помощью мелких металлических опилок. Каким бы хорошим проводником электричества ни был металл по массе, превращенный в мелкие опилки или порошок, он оказывал мощное сопротивление проходящему току; другими словами, становился очень плохим проводником. Электрический разряд или искра вблизи опилок значительно снизили их сопротивление. Если опилки были повреждены, их первоначальное сопротивление восстанавливалось. Брэнли поместил свои опилки в трубку, к обоим концам которой были пропущены провода. Они были соединены с гальванометром. Обычно сопротивление опилок было таким, чтобы препятствовать прохождению через них тока, и гальванометр оставался незатронутым. Но когда вблизи трубки испускалась электрическая искра, сопротивление настолько уменьшалось, что ток легко проходил через опилки и регистрировался гальванометром. Это просто эквивалентно утверждению, что разряд электрической искры заставил опилки сцепиться и стать лучшим проводником, чем когда они свободно лежат в трубке. Таким образом, появилась возможность создать прибор, который должен был всего лишь регулировать количество искр и указывать на наличие

электрических волн, чтобы производить точки и тире, подобные тем, которые используются в обычном телеграфе. Такой инструмент был доведен до совершенства молодым итальянцем Синьором Маркони в 1896 году. С его помощью ему удалось посылать электрические волны через эфир или пространство, причем без использования проводов, на расстояние четырех миль, на равнину Солсбери, Англия. Позже он передавал сообщения с помощью космического (беспроводного) телеграфа через Бристольский канал на расстояние 8,7 миль, а затем через Ла-Манш на расстояние 18 миль. Мистер У. Дж. Кларк из Америки усовершенствовал методы космической телеграфии Маркони и показал несколько замечательных результатов. Заменит ли космическая телеграфия в конечном итоге телеграфирование по проводам - это одна из проблем, которую может решить только время. Но возможности науки об электричестве таковы, что мы вполне можем быть готовы к более удивительным открытиям, чем все, что было сделано до сих пор.



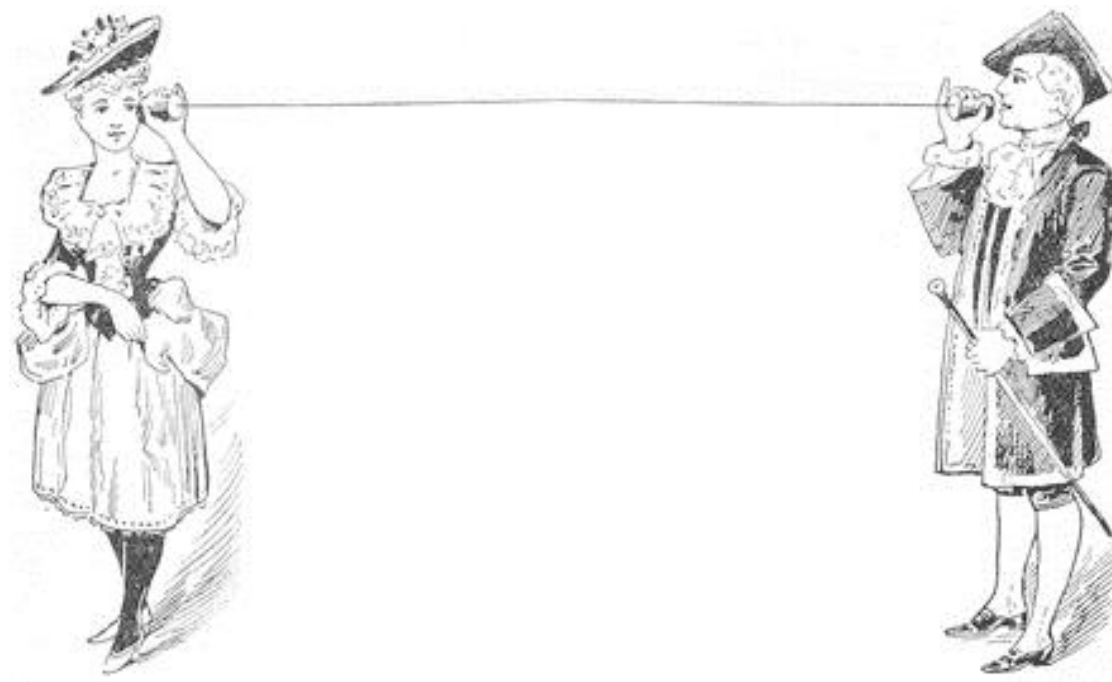
"ГРЕЙТ ИСТЕРН" ПРОКЛАДЫВАЕТ ОКЕАНСКИЙ КАБЕЛЬ.

IV. ПРИВЕТ! ПРИВЕТ!

Телеграф (греч. *теле*, далекий и *graphein*, писать) подразумевает производство письма на расстоянии с помощью электрического тока по проводнику. Телефон (греч. *tele*, далеко, и *телефон*, звук) подразумевает передачу звука на расстоянии одними и теми же средствами, хотя слово "телефон" раньше использовалось для описания передачи звука с помощью стержня или туго натянутой струны, соединяющей две диафрагмы из дерева, мембраны или другого материала. Этот последний способ передачи звука стал известен как струнный телефон, и он сохранял это название до изобретения электрического телефона.

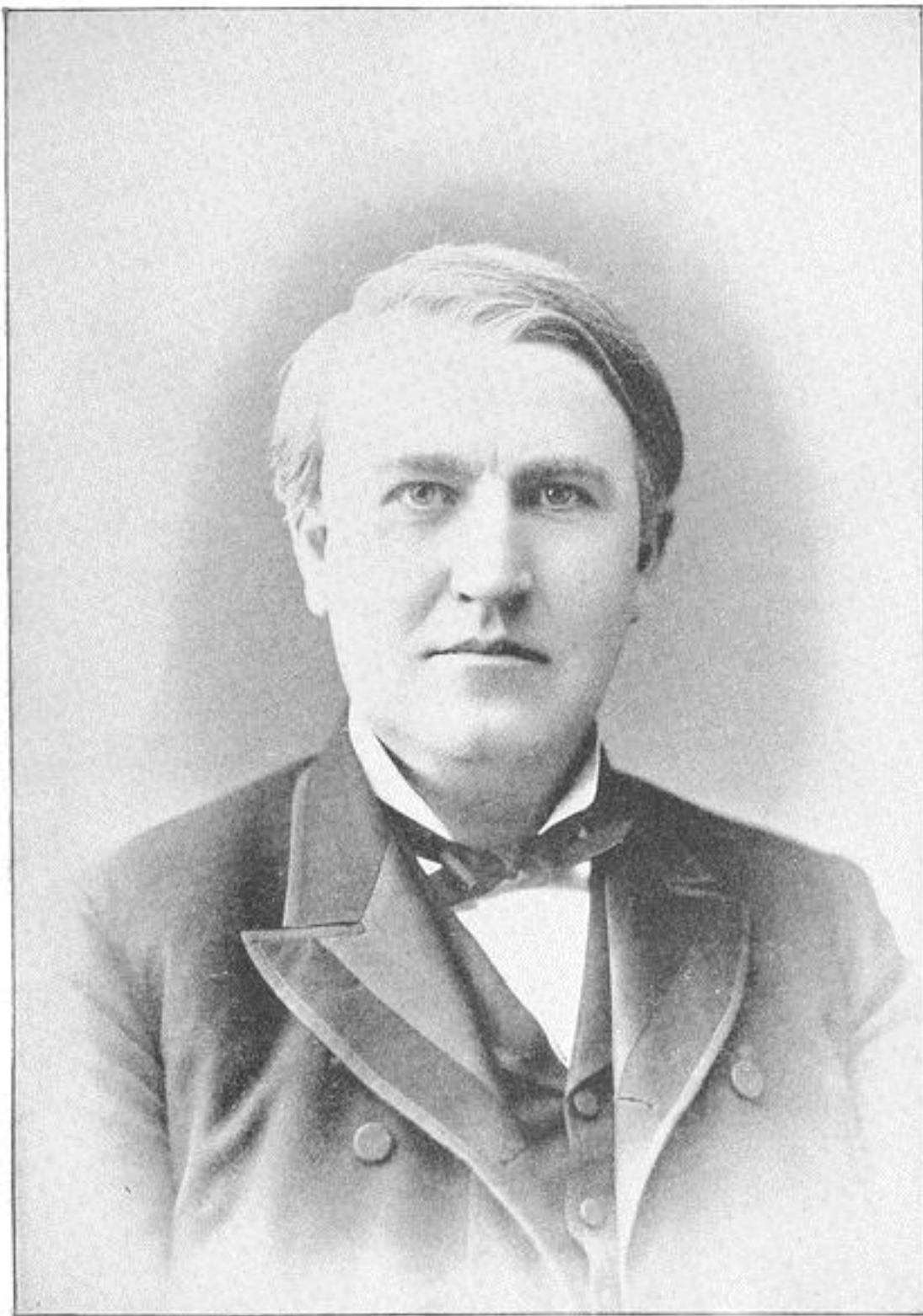
Как и электрический телеграф, электрический телефон был результатом эволюции. Струнный телефон в руках Уитстона еще в 1819 году показал, что колебания воздуха, производимые музыкальным инструментом, очень незначительны и могут передаваться на сотни ярдов с помощью струны, снабженной тонкими диафрагмами. Но хотя струнный телефон служил подтверждением того факта, что звуки представляют собой колебания атмосферы, воздействующие на барабанную перепонку уха, он оставался всего лишь

игрушкой или экспериментальным устройством до тех пор, пока электрический телеграф не стал общепринятой наукой, то есть в 1837 году и впоследствии. Один из первых шагов к эволюции электрического телефона был сделан мистером Пейджем из Салема, штат Массачусетс, в 1837 году, который обнаружил, что магнитный стержень может издавать звуки при быстром намагничивании и размагничивании; и что эти звуки соответствуют количеству токов, которые их производят. Это привело к открытию между 1847 и 1852 годами нескольких видов электрических вибраторов, приспособленных для производства музыкальных звуков и их передачи на расстояние. Все это было чудесно и знаменательно, но должно было пройти еще немного времени, прежде чем кто-то набрался смелости признать возможность передачи человеческой речи с помощью электричества. Он пришел в 1854 году в лице Шарля Бурселя из Парижа, который, словно записывая причудливый сон, сказал: “Мы знаем, что звуки производятся вибрациями и воспринимаются ухом с помощью тех же вибраций, которые воспроизводятся промежуточной средой. Но интенсивность вибраций очень быстро уменьшается с расстоянием, так что даже с помощью переговорных труб невозможно выйти за несколько узкие пределы. Предположим, что человек говорит рядом с подвижным диском, достаточно гибким, чтобы не терять ни одной вибрации голоса, что этот диск попеременно вырабатывает и отключает ток от батареи, у вас может быть на расстоянии другой диск, который в то же время будет производить те же вибрации”.



СТРУННЫЙ ТЕЛЕФОН.

Бурсель далее показал, что звуки голоса, воспроизведенные таким образом, будут иметь одинаковую высоту, но признал, что при нынешнем состоянии акустической науки нельзя утверждать, что слоги, произносимые человеческим голосом, могут быть воспроизведены таким образом, поскольку о них ничего не было известно, за исключением того, что некоторые были произнесены зубами, другие - губами и так далее. Статус телефона в то время, по словам Бурселя, заключался в том, что голос мог воспроизводиться на расстоянии с высотой звука говорящего, но требовалось нечто большее для передачи тонких и разнообразных интонаций человеческой речи, когда она разбивалась на слоги и высказывания. Передавать просто голос - это одно; передавать *тембр* или качество речи - совсем другое.



ТОМАС АЛВА ЭДИСОН.

Бурсель разъяснил проблему, которая все еще стояла перед исследователями. А теперь начинается один из самых замечательных эпизодов в истории электричества — глава, в которой смешались позор и слава. В деревне Эберлис-Миллс, округ Камберленд, Пенсильвания, жил гений по имени Дэниел Дравбо, который изучал телефонию вплоть до того момента, когда Бурсель оставил ее. Он передавал музыкальный звук, звук голоса и другие звуки на той же высоте. Он сказал, что это все, что можно было сделать, пока не будет обнаружено какое-либо средство поддержания постоянного поступательного течения

электрического тока по проводящему проводу путем введения в этот поток переменного сопротивления, такого, которое придавало бы простой высоте голоса качество или *тембр* человеческой речи. Дравбо достиг этого в своей простой мастерской еще в 1859-60 годах, согласно доказательствам, представленным Верховному суду Соединенных Штатов на знаменитом судебном процессе по делам, лишившим его права на его предыдущее изобретение. Он сделал это, введя в цепь небольшое количество измельченного древесного угля, помещенного в стакан, через который проходил ток. Древесный уголь, будучи плохим проводником и состоящим из мелких зерен, обеспечивал именно такое переменное сопротивление току, необходимое для воспроизведения тонов и слогов речи. Он передавал речь из своего магазина в дом и доказал успех, которого добился перед аудиториями в Нью-Йорке и Филадельфии. Но он пренебрег коммерческой стороной своего открытия, хотя многие из его патентов были выданы раньше тех, которые способствовали лишению его заслуженной чести и прибыли.

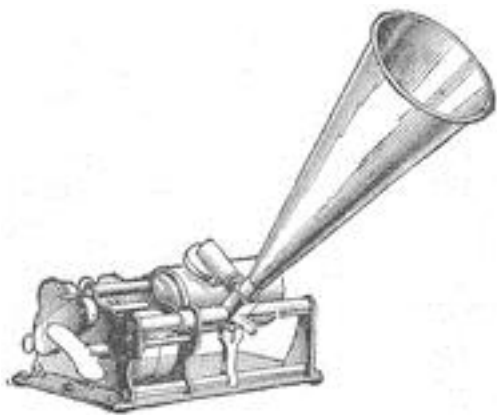
В 1861 году Рейс из Германии получил известность как изобретатель телефона, который передавал звук очень четко, но не мог воспроизводить слоговую речь. Однако принцип и форма его передатчика и приемника были приняты теми, кто последовал за ним. Теперь на сцене появились два человека, которые пришли к выводу, к которому уже пришел Дравбо, и которые стали соперничать выше его головы за честь и выгоду изобретения, с помощью которого можно было передавать качество голоса при разговоре. Этими двумя были Элиша Грей из Чикаго и Александр Грэм Белл из Бостона. Их соответствующие устройства, по-видимому, были родственны и были представлены в патентное ведомство почти одновременно; по крайней мере, настолько близки, что сделали их частью того длительного, дорогостоящего и ожесточенного юридического спора за приоритет изобретения, который закончился только в 1887 году.

И Белл, и Грей пришли к выводу, что передача членораздельной речи невозможна, если только они не смогут производить электрические колебания, в точности соответствующие колебаниям воздуха или звуковым волнам. Они добились этого сходства, введя переменное сопротивление в электрический ток с помощью промежуточной жидкости, точно так же, как Дравбо много лет назад сделал со своим стаканом с толченым древесным углем. Белл со сравнительным успехом продемонстрировал свой прибор на Столетней выставке в 1876 году в Филадельфии; но многое еще предстояло сделать, чтобы усовершенствовать телефон, имеющий реальную коммерческую ценность.

1877-78 годы были годами большой активности среди электриков, главной целью которых было совершенствование телефонного передатчика и приемника, посредством взаимодействия которых на противоположных концах цепи можно было бы сохранять и передавать все модуляции речи. С этой целью Берлинер внедрил в передатчик или отправитель хорошо известный в то время принцип микрофона (греч. *mikros*, маленький, *телефонный*, звуковой), который усиливал слабые звуки за счет изменения электрического сопротивления, вызванного изменением давления при неплотном контакте между двумя металлическими точками или электродами. Эдисон быстро разработал аналогичный передатчик, в котором один из электродов был сделан из мягкого углерода, а другой - из металла. Затем появились (1878) Хьюз и Блейк с зондерами, в которых оба электрода были из твердого углерода. Впоследствии появились другие и быстрые модификации датчика, как в Соединенных Штатах, так и в Европе, пока не была достигнута форма телефона, которая сейчас широко используется и которая, как ни странно, по своему методу обеспечения необходимого переменного сопротивления в цепи очень похожа на ту, которую использовал мистер Дравбо; а именно, введение мелких углеродных гранул в маленькую металлическую

чашечку сразу за вибрирующей диафрагмой или диском датчика. Контур входит в диафрагму спереди, проходит через углеродные гранулы и выходит через заднюю стенку прибора. При разговоре в передатчик гранулы перемешиваются, таким образом размыкая и замыкая цепь и создавая условия, необходимые для передачи членораздельной речи. Мембрана или диск - это очень тонкая оболочка чаши, содержащей гранулы. Иногда ее изготавливают из углерода, но обычно из твердого металла, такого как сталь. При попадании на звуковые волны голоса он вибрирует в соответствии с ними. Те же вибрации воспроизводятся в приемнике на противоположном конце цепи, и, таким образом, человек слышит феномен передаваемой человеческой речи. Ток для телефонной связи вырабатывается одной или несколькими батарейками или элементами, действие которых усиливается наличием индукционной катушки. В настоящее время существует тенденция устанавливать "биполяры" — два контакта на диафрагме — вместо одного контакта. Этот стиль становится все более популярным для удовлетворения потребностей работы на больших расстояниях. К каждому телефону прикреплен генератор или устройство для звонка в маленький колокольчик в качестве сигнала о том, что кто-то хочет связаться. Телефоны доведены до такого совершенства, что вполне возможно вести разборчивый разговор на расстоянии тысячи миль, при менее удовлетворительном обслуживании на вдвое или втрое большем расстоянии. Возможности четкой передачи речи на неопределенное расстояние неизмеримы. Подобно телеграфу, телефон открыл огромную и прибыльную индустрию, в которую вложены сотни миллионов долларов. К сожалению, в конце века он является монополистом; но близко время, когда разумная плата за обслуживание позволит каждому торговому дому общаться со своими клиентами и когда даже отдаленные уголки графств будут иметь связь со своими столицами и друг с другом. С точки зрения цивилизованного общения телефон справедливо разделяет чудеса века с телеграфом, в то время как для интимного интеллектуального общения это не имеющий аналогов триумф гения. Он распространяет речь в городах, поселках и деревнях; на заводах и шахтах, в армии и на флоте; во всех правительственных ведомствах; а в Будапеште, Венгрия, он является поставщиком общих новостей, как и газета, поскольку у "Телефонного вестника" этого города есть список постоянных подписчиков, которым он передает в частных домах, клубах, кафе, ресторанах и общественных зданиях свои передовицы, телеграммы, местные новости и рекламу.

Естественным следствием телефона стало любопытное изобретение, известное как фонограф (греч. *телефон*, звук и *graphein*- писать). Это инструмент не только для записи или сохранения звука, но и для его воспроизведения. Как простой регистратор звука, это был инструмент, созданный еще в 1807 году, когда доктор Янг показал, как можно сделать камертон для записи собственных вибраций. Но мысль Янга должна была пройти более полувека медленной эволюции, прежде чем был создан современный фонограф; поскольку в фоноавтографе Скотта, логографах Барлоу и Блейка и различных других попытках вплоть до 1877 года создать и сохранить записи речи не было успешных средств воспроизведения речи по тем записям, которые были обнаружены.



ГРАФОФОН.

В том же году (1877) Эдисон, стремясь создать телефон с самозаписью, соединив с его диафрагмой или диском стилус или металлическое острие, которое записывало бы его колебания на полоску фольги, случайно изменил направление движения фольги на обратное, так что следы на нем воздействовали на стилус или острие трассировки в противоположном направлении. К своему удивлению, он обнаружил, что это обратное движение фольги, как бы противоположно щекочущее перо, воспроизводит звуки, которые поначалу возбуждали диафрагму. До производства его зрелого фонографа в 1878 году оставался всего один шаг. Он сделал цилиндр с рифленой поверхностью, поверх которого расстелил фольгу. Стилус или тонкое металлическое острие упиралось в фольгу таким образом, чтобы на ней оставался след, следующий за канавками в цилиндре, когда последний вращался. Этот стилус был соединен с диафрагмой обычного телефонного передатчика. Когда кто-то говорил в передатчик, то есть приводил диафрагму в состояние вибрации, перо запечатлеvalo вибрационные движения диафрагмы, или, другими словами, волны возбуждающего звука, в виде легких углублений на фольге. Чтобы воспроизвести звуки, зарегистрированные таким образом на фольге цилиндра, его заставили вращаться в противоположном направлении под острием стилуса, и поскольку на стилус теперь воздействовали точно такие же углубления, которые он сначала сделал на фольге, он передавал идентичные вибрации, которые он записал, обратно на диафрагму телефона и, таким образом, воспроизводил в слышимой форме речь, которая сначала заставила диафрагму вибрировать. Воспроизведенная таким образом речь соответствовала речи оригинального оратора по высоте тона и качеству. Какой бы гениальной и замечательной ни была машина Эдисона, ее можно было усовершенствовать, и вскоре Белл и другие разработали фонограф, в котором цилиндр для записи был покрыт затвердевшим воском. Это называлось графофоном. И снова Берлинер усовершенствовал фонограф, используя в качестве рабочей поверхности горизонтальный цинковый диск, покрытый воском. Путем химической обработки следы, сделанные воском, были вытравлены в цинке и, таким образом, стали постоянными. Эдисон внес дальнейшие изобретательные усовершенствования в свой фонограф, прикрепив слуховые трубки для ушей к звукоприемнику и используя электродвигатель для вращения воскового цилиндра. Благодаря установке увеличенных труб и других устройств все современные фонографы стали способны в совершенстве воспроизводить различные звуки речи, песен и музыкальных инструментов и стали самым интересным источником развлечений.

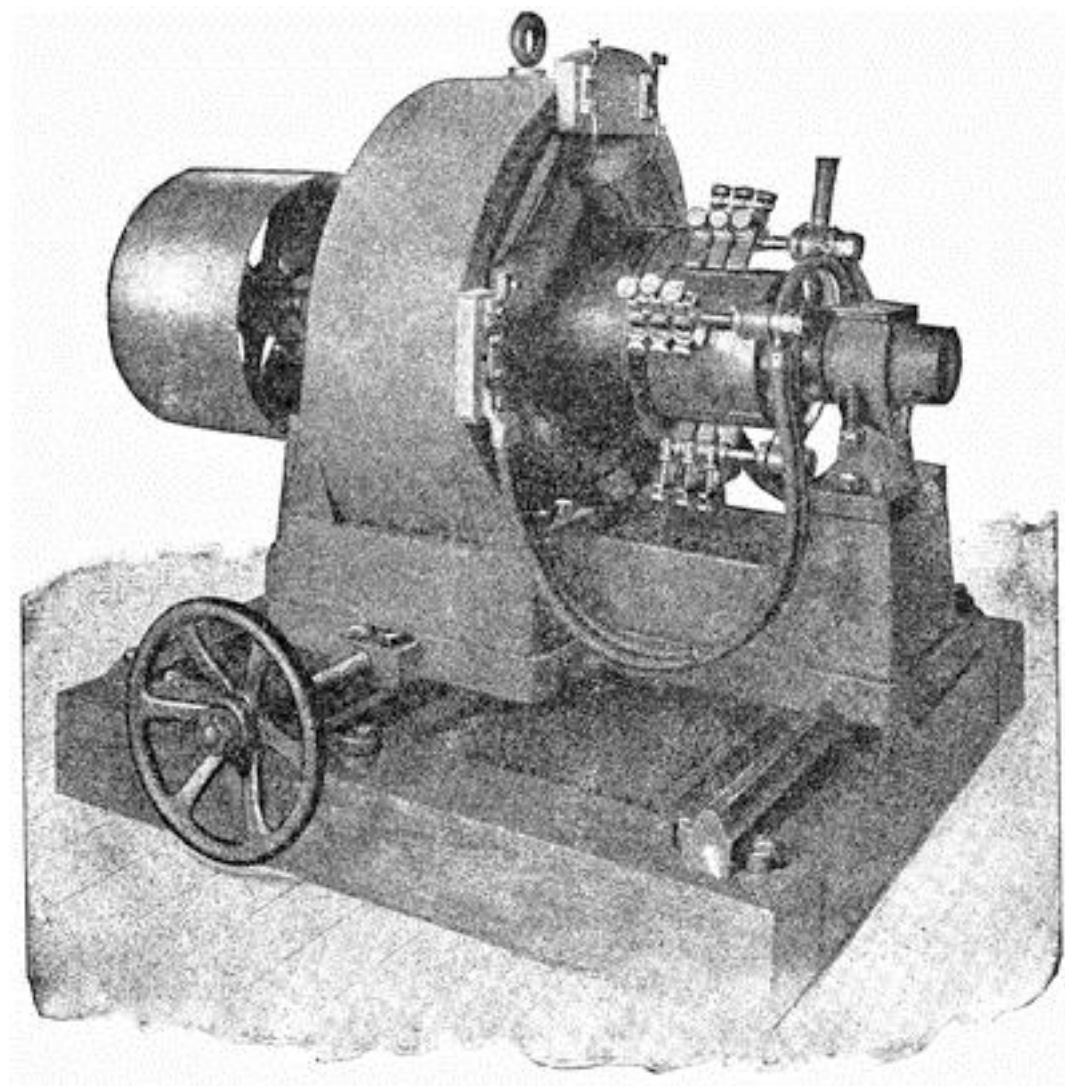
Против ДИНАМО-МАШИНЫ И МОТОРА.

Динамо-машина происходит от греческого *dunamis*, что означает мощность. Мотор происходит от латинского *motus*, или *moveo*, что означает двигаться. Динамо - это повседневный термин, применяемый к динамо-электрической машине. Двигатель - это повседневный термин, применяемый к электродвигателю. Динамо-машина и мотор очень похожи по принципу конструкции, но при этом прямо противоположны по объекту и эффекту. Возможно, было бы неплохо обозначить и то, и другое как динамоэлектрические машины и сказать, что, когда такая машина используется для преобразования механической энергии или мощности любого вида в электрическую энергию или мощность, это динамо-машина. Когда требуется получить обратный результат, то есть когда электрическая энергия или мощность должна быть преобразована в механическую энергию или мощность, используемой машиной является двигатель. При практическом использовании для большинства целей они взаимодействуют: динамо-машина находится на одном конце электрической системы, производя и отдавая электроэнергию, двигатель находится на другом конце, потребляя эту электроэнергию и приводя в действие механизмы с ее помощью. Обе машины стали эпохальными в разгар удивительного столетия, и обе были результатом тех удивительных достижений в области электротехники, которые характеризовали первые годы столетия.

Мы видели, как простой стеклянный цилиндр или валик с серой при трении превращался в генератор электричества. В более поздней главе истории электротехники мы увидели новый и более мощный генератор электричества в гальваническом элементе с помощью противоположных металлов, на которые химически воздействовали кислотами. Величайшему, грандиознейшему, мощнейшему и самому экономичному из всех генераторов электроэнергии еще предстояло появиться в виде динамо-машины. Мы видим его зачатки в тех исследованиях Фарадея, которые привели к открытию индукционной катушки и принципов магнитоэлектрической индукции. В 1831 году он изобрел простую, но для того времени замечательную машину, которая, тем не менее, была в принципе первой динамо-машиной, потому что он скромно назвал ее "Новой электрической машиной". Он установил тонкий медный диск диаметром около двенадцати дюймов на центральной оси так, чтобы он вращался между противоположными полюсами постоянного магнита. Когда диск вращался, его нижняя половина перерезала силовое поле магнита, и возникал ток, который отводился с помощью двух собирающих щеток, прикрепленных соответственно к оси и окружности диска. Это был первый электрический ток, когда-либо производимый постоянным магнитом. Машина Фарадея и другие устройства, которые получали механическую энергию, которая преобразовывалась в электрический ток от постоянного магнита, были классифицированы как магнитогенераторы. Вскоре электромагнит занял место постоянного магнита, потому что он создавал гораздо более сильное силовое поле. Но тогда электромагнит должен был иметь ток, чтобы возбуждать его. Этот ток подавался магнитогенератором, размещенным где-то на динамо-машине. Теперь пришла мысль, предложенная Бреттом в 1848 году, о том, что индуцированные токи динамо-машины сами по себе могут быть повернуты для увеличения силы электромагнитов, используемых для их индуцирования. Это был самый прогрессивный шаг в истории "динамо". Это привело к быстрым изобретениям, принцип которых был основан на том факте, что каждая динамо-машина несла в сердечниках своих магнитов достаточное количество неиспользованного или остаточного магнетизма, чтобы сделать магниты самовозбуждающимися в момент запуска машины. Таким образом, внешние средства намагничивания силовых полей динамо-машины исчезли.

Динамо-машина быстро увеличивалась в размерах и важности. Количество, размер и мощность электромагнитов, или силовых полей, значительно возросли. Были значительно

улучшены конструкция и эффективность проволочных катушек или якорей, которые уменьшают силовые поля, и соответствующее увеличение их количества. Аналогичным усовершенствованиям подверглись коллекторы и щетки. Итак, наконец, была создана почти совершенная и всемогущая динамо-машина конца века, способная вырабатывать в форме электричества девяносто процентов механической энергии, которая приводила ее в движение. При использовании пара в машинах теряется восемьдесят процентов, а иногда и больше энергии, вырабатываемой тонной угля.



ДИНАМО-МАШИНА.

С совершенствованием динамо-машины ее использование увеличилось. Она стала основным фактором в электрическом освещении. Троллейбусные системы появились в городах, поселках и деревнях, заняв место конных и тяговых машин. В некоторых местах, как в Балтиморском туннеле, динамо-машина заменила двигатель для перевозки грузовых и пассажирских вагонов. Мощные динамо-машины, преобразующие неиссякаемую энергию Ниагарского водопада в электричество, отправляют ее за много миль отсюда, в Буффало, для использования в освещении и во всех видах механизмов. В конце века в Нью-Йорке будет введена в эксплуатацию электростанция, способная вырабатывать сто тысяч лошадиных сил, или достаточно для обеспечения освещения, скоростного транспорта и тысячи и одной механической потребности всего муниципалитета. Основными частями обычной динамо-машины являются: (1) Электромагниты, которые, какими бы многочисленными они ни были, расположены по кругу на части каркаса машины. (2.) Железные катушки или якоря,

установленные по кругу на колесе. Когда колесо вращается, якoria проходят вплотную к электромагнитам, прорезая их силовые поля и тем самым индуцируя электрический ток. (3.) Коммутатор, который обычно состоит из ряда медных блоков, расположенных вокруг оси якорей и изолированных от оси и друг от друга. Ток проходит от якорей к коммутатору. Если ток переменный, коммутатор преобразует его в непрерывный, и также может быть выполнено обратное. (4.) Щетки, представляющие собой тонкие полоски меди или углерода, устанавливаются в соответствующих точках на коллекторе, соединяясь с каждой катушкой или наборами катушек. Они передают скорректированный ток на внешнюю линию или линии. (5.) Внешняя линия или линии для отвода тока к двигателю. (6.) Шкив для крепления ремня, с помощью которого энергия воды или пара используется для вращения динамо-машины.

Но мы не должны забывать о двигателе как о спутнике динамо-машины, как о ее незаменимом брате, применяя на практике передаваемую ему электроэнергию. Как мы видели, двигатель является противоположностью динамо-машины, по крайней мере, по своим эффектам. Он питается от динамо-машины и передает свою мощность механизму, который должен приводить в движение. Для динамо-машины это то же, что водяное колесо для воды. В каком-то смысле это даже более древнее изобретение, чем динамо-машина, но его широкое коммерческое применение было невозможно до тех пор, пока динамо-машина не достигла определенных стадий совершенства. Общеизвестно, что первым важным двигателем был двигатель, сконструированный профессором Якоби благодаря щедрости российского царя Николая. Якоби использовал два набора электромагнитов, посредством взаимного притяжения и отталкивания которых он вращал колесо на лодке с мощностью, равной мощности восьми гребцов. Но поскольку электромагниты Якоби требовали электрического тока для их намагничивания, и поскольку в то время не было средств получения такого тока, кроме дорогостоящего использования вольтовой батареи, его изобретение было незрелым по времени.

В 1850 году профессор Пейдж из Смитсоновского института сконструировал двигатель, который работал оригинально, но все еще был связан с затратами на подачу необходимого электрического тока для электромагнитов. Хотя различные изобретения были связаны с тем, что их целью был коммерчески успешный двигатель, такое было невозможно до тех пор, пока Грэм не изготовил свою усовершенствованную и эффективную динамо-машину в 1871 году. Было обнаружено, что эта динамо-машина работает так же хорошо, как и двигатель, и, следовательно, электрикам стало необходимо значительно расширить свое понимание природы электромагнитной индукции. Вскоре они обнаружили много любопытных вещей, касающихся поведения индуцированных токов, в результате чего были быстро и одновременно усовершенствованы как динамо-машины, так и двигатели. Одним из наиболее любопытных из этих открытий было то, что двигатель автоматически регулирует величину тока, проходящего через его цепь, пропорционально работе, которую он призван выполнять; то есть, если работа, которую должна выполнять машина, уменьшается, двигатель достигает более высокой скорости, которая при более высокой скорости создает противодействующую электродвижущую силу, достаточную для контроля величины тока, проходящего через двигатель. Таким образом, когда от двигателя требуется выполнять повышенную работу, машина замедляется; но при этом замедлении противодействующая электродвижущая сила уменьшается, и, следовательно, ток, проходящий через двигатель, увеличивается.

Как и в случае с динамо-машиной, одним из чудес двигателя является его эффективность. В совершенных машинах девяносто-девяностопять процентов подаваемой электрической

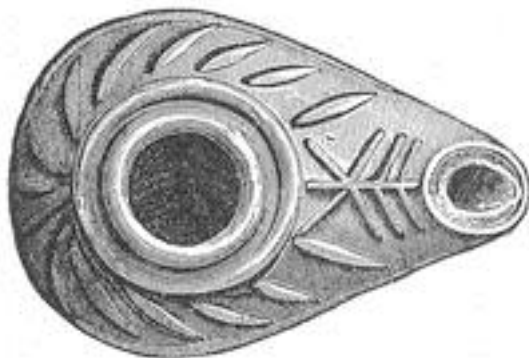
энергии может быть преобразовано в механическую энергию. По этой причине он стал конкурентом и даже преемником пара во многих случаях, особенно там, где можно использовать энергию воды. Основной двигатель в форме водяного колеса может быть изготовлен для приведения в действие множества вторичных двигателей в местах, удаленных на сотни миль. Мощность, вырабатываемая водопадом в Лауффене, Германия, передается на расстояние ста миль во Франкфурт с потерей всего двадцати пяти процентов первоначальной мощности в лошадиных силах.



ЗОЛОТОЙ ПОДСВЕЧНИК.

В своей адаптации к практическому использованию двигатель, как и динамо-машина, принимает любые размеры и включает в себя множество хитроумных устройств, однако его мощность и полезность всегда сосредоточены вокруг двух его эффективных частей - якоря и силовых полей - или содержатся в них. Мы видели, как в динамо-машине якоря стали источником наведенных токов, поскольку были сделаны так, чтобы ослаблять силовые поля электромагнитов. Теперь динамо-машину можно заставить работать противоположным образом, то есть заставив силовые магнитные поля вращаться перед катушками или якорем. В двигателе силовое поле в основном создается током непосредственно от динамо-машины. Этот ток проходит также через якорь, который начинает вращаться из-за силы поля, воздействующего на него. Это вращение якоря через силовое поле создает в проводниках якоря электродвижущую силу, которая является мерой мощности двигателя, будь то большой или малой.

VI. “И БЫЛ СВЕТ”.



СТАРИННАЯ ЛАМПА.

Упоминание о “подсвечнике из чистого золота” (Пример ххв. 31) может привести к выводу, что первобытным искусственным источником света была свеча. Но “подсвечник” в связи с освещением храма - явно неправильное название. Лампа была первоначальным источником искусственного освещения, если не считать факела; и хотя она менее незаменима, чем в патриархальные времена, она по-прежнему является любимым источником вечернего веселья. До середины восемнадцатого века лампа практически не эволюционировала. В то время принцип ее использования был таким же, как и тогда, когда она освещала скинию в пустыне. Даже великолепные лампы из эмалированного стекла или украшенной персидской керамики в Дамаске и Каире, а также великолепные медные или бронзовые светильники Греции, Рима и европейских соборов испускали тусклое, неустойчивое пламя и вонючий дым благодаря грубому фитилю, лежащему в блюдце или подобном сосуде с растопленным свиным салом, жиром, маслом или какой-либо подобной горючей жидкости. Главное усовершенствование в зажигании ламп было внесено в 1783 году Леже из Парижа, который изобрел плоскую металлическую горелку, через которую пропускал аккуратно подготовленный фитиль. Дальнейшее усовершенствование было внесено в 1784 году Арганом из Парижа, который представил горелку, состоящую из двух круглых трубок, между которыми пропущен круглый фитиль. Внутренняя трубка была перфорирована таким образом, чтобы пропускать поток воздуха для подпитки пламени внутри фитиля. Чтобы аналогичным образом подпитывать пламя снаружи фитиля, он изобрел дымоход лампы, который поначалу представлял собой грубую металлическую конструкцию. Однако вскоре он уступил место стеклянному дымоходу, который до настоящего времени приобрел множество усовершенствованных форм, предназначенных для обеспечения более совершенного горения и более яркого и устойчивого свечения.



САЛЬНЫЙ СОУС.



СОВРЕМЕННАЯ ЛАМПА.

Усовершенствование лампового освещения в девятнадцатом веке состояло из неопределенного количества изобретений, все они были направлены на экономию, яркость, устойчивость, удобство, красоту и так далее. Но ни в каком отношении это усовершенствование не было более быстрым и радикальным, чем в адаптации ламп к различным горючим жидкостям, которые завоевали популярность. В то время как различные масла, животные и растительные, были почти исключительно в моде в качестве осветляющих средств в начале века, в более поздний период они были в значительной степени вытеснены горючей жидкостью, известной как камфен. Это было очищенное скипидарное масло, которое пользовалось большой популярностью из-за своей экономичности, удобства, чистоты и яркости света. Но он был очень летуч, и его пары образовывали с воздухом опасную взрывоопасную смесь. И все же, несмотря на все это, он мог бы продержаться еще долгое время, если бы Геснер в 1846 году не обнаружил, что из угля, добытого на острове принца Эдуарда, можно легко и выгодно перегонять высококачественное минеральное масло, которое он назвал "керосин". Этот керосин или углеводородное масло быстро вытеснили камфен в качестве осветительного вещества. Его производство быстро превратилось в важную отрасль промышленности в Соединенных Штатах, и возникли крупные винокуренные предприятия как на атлантическом побережье, где использовался иностранный уголь, так и по всей стране, везде, где был найден каннель или другой перерабатываемый уголь. С открытием нефти в больших количествах на Ойл-Крик, штат Пенсильвания, в 1859 году произошли большие изменения в освещении керосиновых ламп. В результате анализа было обнаружено, что сырая нефть содержит около пятидесяти пяти процентов керосина, который является ее наиболее важным продуктом. Таким образом, заводы по производству керосина из каннеля или другого угля прекратили свое существование, и возникли новые, более крупные по размеру и количеству, для производства керосина или, говоря в народе, каменноугольного масла из нефти. Это осветительное устройство получило почти всеобщее признание при использовании ламп

благодаря своей дешевизне и яркости. Он не свободен от опасности при неправильной дистилляции, но в соответствии со строгими законами, регулирующими его приготовление и тестирование, опасность от его употребления была сведена к минимуму. В сельской местности, в небольших городах и деревнях, везде, где важны экономичность и удобство, а также когда желательна красота освещения, керосиновые лампы стали незаменимыми.

Открытие нефти помогло еще больше осветить мир и отличить столетие. Это дало нам бензин, нефть, газойль, астральное масло и очень эффективную “минеральную сперму”, которая почти повсеместно используется в маяках и в качестве фар для локомотивов. С добавлением керосина любимый светильник начала века — сальный соус наших бабушек — начал выходить из употребления. По-домашнему уютные фотографии домохозяек, ежегодно окунающих свечи или обрабатывающих формы, стали почтенным антиквариатом. Свет свечей побледнел в присутствии более ярких источников освещения. Несмотря на то, что при определенных обстоятельствах он по-прежнему является удобным представителем света, он играет постепенно уменьшающуюся роль среди своих начальников.

Одним из знаменательных триумфов века стало внедрение газового освещения. Хотя осветительный газ, производимый из угля, был известен еще в 1691 году, он не использовался, за исключением экспериментов или совершенно особым образом, до начала девятнадцатого века. В 1809 году в Лондоне несколько уличных фонарей были зажжены газом. В 1821 году была предпринята неудачная попытка ввести газ в Балтиморе. Между 1822 и 1827 годами газовый свет начал слабо применяться в Бостоне и Нью-Йорке. В других городах он начал использоваться в качестве источника освещения на улицах и, в конечном итоге, в домах. Но процесс шел очень медленно из-за сильного противодействия как со стороны ученых, так и со стороны простых людей, которые видели в нем верное средство уничтожения ядом, взрывом или огнем. Незадолго до середины столетия предубеждение против осветительного газа было достаточно ослаблено, чтобы допустить его широкое использование. Но тем временем продолжалось множество ценных экспериментов по его производству и адаптации. Было установлено, что наиболее продуктивным источником осветительного газа является каменный уголь. Хотя газ можно было получать путем перегонки из других веществ, таких как сланец, бурый уголь, нефть, вода, торф, смолы, масла и жиры, ни одно из них не могло конкурировать по качеству, количеству и экономичности с тем, что известно как обычный угольный газ, по крайней мере, до тех пор, пока не пришло время, довольно поздно в этом столетии, когда было обнаружено, что несветящиеся газы, такие как водяной газ, можно придать свету, пропитав их парами углеводородов. Он стал коммерчески известен как водяной газ, и в настоящее время в основном используется вместо угольного газа, потому что он дешевле и, по большей части, не менее эффективен в качестве источника света.

Газовое освещение, конечно, имеет свои ограничения. Оно не приспособлено для использования за пределами городов с населением, достаточным для того, чтобы оправдать большие расходы, необходимые для газовых электростанций. Это особый, а не общий свет. Тем не менее, в своей ограниченной области применения он доказал свою замечательную полезность — источник радости для миллионов, чистый, безопасный и экономичный источник света, удобство, намного превосходящее свечу, лампу или любой другой предыдущий осветительный прибор. На улице это источник безопасности от воров и путепроводов. В трущобах это одновременно полицейский и миссионер, ставящий в тупик правонарушителя, разоблачающий тайну, которая ведет к преступлению, обнажающий очаги позора. Он является таким же источником тепла, как и света, и, следовательно, преобразуется в энергию для легких механических целей. На кухне это все больше и больше

становится благом для домохозяйки, которая с помощью газовой плиты избавляется при приготовлении пищи от большей части пыли, дыма, беспокойства и даже расходов на угольную плиту и варочную панель. В гостиной, библиотеке или комнате больного это веселая и эффективная замена угольной решетки, которую можно придать уютным качествам и фантастическим формам старомодного дровяного камина. Одновременно с открытием нефти ее неразлучный спутник, природный газ, приобрел известность как источник как света, так и тепла, или это стало правдой, по крайней мере, после того, как было установлено, что существуют регионы природного газа, которые могут извлекаться скважинами и выделять газообразный продукт независимо от нефти, которая, возможно, когда-то существовала поблизости или в связи с ней. Этот естественный источник света и тепла стал так же интересен геологу, исследователю и капиталисту, как и сам источник нефти, и вскоре каждый вероятный участок был обследован в надежде найти и задействовать те таинственные пещеры земли, в которых накопленный люминант изобиловал в нужных количествах. Было обнаружено, что в Соединенных Штатах существует множество пригодных для добычи природного газа регионов, особенно в непосредственной близости от месторождений нефти или битуминозного угля, и на их разработку было потеряно мало времени. Словно по волшебству, возникла новая и прибыльная отрасль. Скважина природного газа стала почти таким же обычным явлением, как нефтяная, и временами внушала гораздо больший трепет, поскольку выбрасывала в космос свои вулканические извержения, которые, будучи воспламенены по неосторожности, как это иногда случалось, разносили по окрестностям все опасности и ужасы Везувия или Стромболи. Какой бы мощной ни была сила, с которой природный газ стремился вырваться на свободу, каким бы удивительным ни был феномен его выхода из подземного перегонного куба, в котором он перегонялся, человеческий гений быстро использовал его с помощью приспособлений для консервирования и транспортировки в места, где его можно было использовать. Иногда рядом с колодцами возникали крупные промышленные предприятия; в других случаях свет по трубам доставлялся в города, расположенные за много миль от них, где он становился источником света для улиц, домов и магазинов, а также огромной энергией для фабрик, печей, кузниц и прокатных станов. На самом деле, ни одно чудо века не было одновременно столь странным и непостижимым по своему происхождению, как природный газ, или более перспективным как средство в областях, которыми ограничено его использование. В связи с природным газом всегда актуален вопрос, хватит ли его надолго? Газовые источники Кавказских гор горят веками. Но именно здесь внутренние силы природы имеют свои корреляции и компенсации. Там, где дело обстоит совершенно иначе, то есть там, где выходов из резервуаров природного газа аномально много, или там, где эти резервуары истощены до предела в коммерческих целях, не говоря уже о явной расточительности, геолог готов предположить, что запасы природного газа не могут быть постоянными.

Но один из самых великолепных триумфов века в области света произошел благодаря электричеству. Мы уже видели зачатки электрического освещения в открытии сэра Хамфри Дэви в 1809 году, что, когда концы двух проводящих проводов, укрепленных кусочками древесного угля, сближались, яркий свет в форме дуги перескакивал с одного куска древесного угля на другой. Кусочки древесного угля Дэви были израсходованы выделяющимся сильным теплом; но был установлен принцип, согласно которому электрический ток, прерываемый таким образом, является источником яркого света, и его можно было бы производить постоянно, если бы его угольные наконечники можно было заменить веществом, способным противостоять нагреву, а его вольтовые батареи или элементы можно было заменить генератором электричества достаточной мощности и экономичности в использовании.

От этих двух основных факторов зависело будущее электрического освещения. Первая существенная проблема - наличие вещества на концах проводов или в середине электрической цепи, которое противостояло бы нагреванию, - вскоре была решена с помощью специально подготовленных и твердых графитовых наконечников в форме свечей. Но второй необходимый генератор электроэнергии, более дешевый и мощный, чем гальванический элемент, не был реализован до тех пор, пока динамо-машина не достигла продвинутой стадии совершенствования, то есть примерно в 1867 году.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДУГОВАЯ ЛАМПА.

Теперь, когда в распоряжении были две основные вещи, изобретение электрических осветительных приборов быстро продвигалось по двум направлениям, в результате чего появились две системы, которые стали известны как дуговое освещение и освещение лампами накаливания. К 1879-80 годам дуговой светильник был достаточно усовершенствован, чтобы снискать популярность в качестве источника освещения улиц, железнодорожных станций, рынков и любых больших пространств, в которых он стал заменой газового и других ламп. Основными характеристиками дуговой лампы являются: (1.) Динамо-машина, расположенная в каком-нибудь центральном месте для выработки электроэнергии. (2.) Токопроводящие провода для передачи электричества по всей территории или к местам, подлежащим освещению. (3.) Дуговая лампа, которая может быть подвешена на столбах на улицах или на проводах в магазинах и других закрытых местах. Его

механизм состоит из двух карандашей или свечей из углеродистого графита, очень твердых и негорючих, подогнанных друг под друга так, что их кончики находятся очень близко друг к другу, но не соприкасаются. С помощью часового механизма или простого гравитационного устройства эти угольные наконечники соприкасаются в момент включения электрического тока, а затем слегка отделяются, как только ток их нагреет. Воздух между нагретыми наконечниками, также достигший высокой температуры, становится проводником, и электричество проходит через него в виде дуги или изгиба, делая его ярко раскаленным. Если сила тока по какой-либо причине уменьшается, вышеупомянутый часовой механизм или гравитационное устройство сближает атомы углерода немного ближе друг к другу; а если ток увеличивается, атомы углерода разделяются немного шире; таким образом регулируется устойчивость света. Существуют также различные автоматические устройства для регулирования близости углей и поддержания равномерности свечения. Мощность дуговой лампы измеряется свечами. Обычная дуговая лампа при двух амперах тока дает свет, равный двадцати пяти свечам, в то время как при пятидесяти амперах тока она дает свет, равный двадцати тысячам свечей. В прожекторах на борту судов и там, где необходимо освещать очень большие площади, используются как более сильные токи, так и более крупные количества углерода, чем в дуговых лампах для обычных уличных целей. Ни один источник света не превосходит дуговую лампу по яркости, за исключением магниевого источника света. В этой стране и Европе мало городов, где дуговая лампа не используется в качестве средства освещения улиц, вокзалов и больших площадей из-за ее превосходства в качестве источника освещения и замечательного полицейского эффекта, который она оказывает на районы трущоб.

Лампа накаливания, или электрическое освещение с помощью накаливания, претерпела несколько более длительную эволюцию в руках изобретателей, чем дуговая лампа, из-за трудности поиска вещества, подходящего для получения необходимого свечения. Открытие такого вещества может быть аккредитовано компанией Edison более полно, чем любой другой. Лампа накаливания или лампа накаливания представляет собой стеклянную колбу, из которой выпускается воздух. В колбу входит угольная нить, которая, сделав один или два оборота внутри колбы, выходит с того конца, через который она вошла. Когда ток от гальванической батареи пропускается через эту угольную нить накаливания, она при отсутствии кислорода внутри лампы раскаляется до белого каления без горения. Часть этого высокого белого тепла, которая излучается, является светоотдающей энергией лампы накаливания. Сначала в лампе были опробованы металлические нити накаливания, но они быстро перегорели. В конце концов было обнаружено, что углеродные нити являются единственными, способными противостоять нагреву. Более того, они имели преимущество в дешевизне и большей излучающей энергии, чем металлы. При изготовлении углеродных нитей использовалось много веществ, таких как шелк, хлопок, волосы и т.д., Но было обнаружено, что полоски, вырезанные из внутренней части коры бамбука, при нагревании до белого каления электрическим током и последующей надлежащей обработке дают самую прочную и лучше всего проводящую углеродную нить.

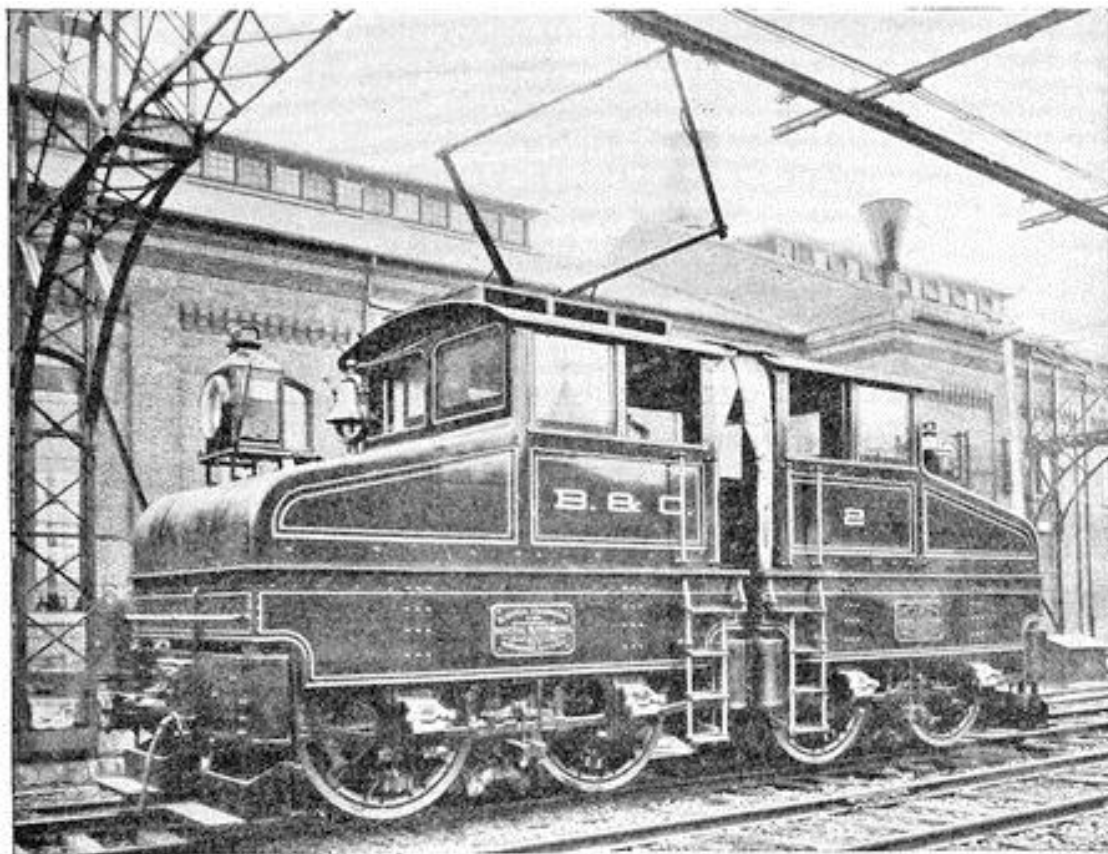
Качество света, производимого лампой накаливания, - это более мягкое свечение, чем у дуговой лампы, а по цвету оно больше напоминает свет газовой или масляной лампы. Лампа накаливания быстро стала для дома, гостиницы, холла и ограниченной освещаемой территории тем же, чем дуговая лампа стала для улицы и железнодорожного вокзала, и, во всяком случае, первая превзошла вторую по масштабам и ценности отрасли, которую она породила.

В дуговой лампе угольные карандаши необходимо обновлять ежедневно. В лампе накаливания углеродная нить накаливания, хотя и очень тонкая, может прослужить довольно долго, поскольку накаливания происходит в отсутствие кислорода. Если бы популярность электрического освещения и широкие масштабы его использования основывались исключительно на вопросе дешевизны производства, такой вопрос вызвал бы интересные дебаты. И, действительно, дебаты продолжались бы, если бы речь шла о превосходной пригодности электрического освещения для маяков и подобных служб, где чрезмерная яркость, по-видимому, не проникает в плотную атмосферу так эффективно, как более приглушенный свет масляной лампы. Но дебаты прекращаются, когда встает вопрос о красоте и эффективности электрического освещения в доме, на улице, на станции, в шахте, на борту корабля и в тысяче одном другом месте, где оно стало считаться незаменимым оборудованием. Во всех таких местах вопрос экономии производства и использования подчинен более высокому вопросу полезности и незаменимости.

VII. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛОКОМОЦИЯ.

На заре девятнадцатого века в качестве средств передвижения использовались наемный экипаж с оседланными лошадьми, неуклюжий фургон, вычурная почтовая карета, примитивный дирборн, громоздкая карета, поэтический “единорог”. Универсальной энергией была лошадь. С применением пара появилась новая энергия, а вместе с ней и новые транспортные средства передвижения — более легкие, быстрые, мощные, по большей части дешевые, делающие возможным то, что до сих пор было невозможно с точки зрения времени и расстояния.

Этот знаменательный триумф века, возможно, и не был омрачен введением последующих изменений в локомотивах, но он должен был быть дополнен тем, что вначале сошло бы за праздную мечту провидца. Пришел конный вагон, прожил свой короткий день и уехал со всеми своими неудобствами, жестокостью и ужасами, уступив место, отчасти, тяговому вагону и, отчасти, быстро революционизирующей энергии электричества.



ЭЛЕКТРОВОЗ.

Первая концепция железной дороги, работающей на электричестве, появилась примерно в 1835 году, когда Томас Дэвенпорт из Брэндона, штат Вирджиния, изобрел и приводил в движение небольшой вагон с помощью тока от размещенных в нем гальванических элементов. В 1851 году профессор Пейдж из Смитсоновского института запустил автомобиль, приводимый в движение электричеством, на паровой железной дороге между Вашингтоном и Балтимором, но, хотя он добился высокой скорости, стоимость подачи тока с помощью батарей — единственного известного тогда средства — препятствовала коммерческому использованию его метода.

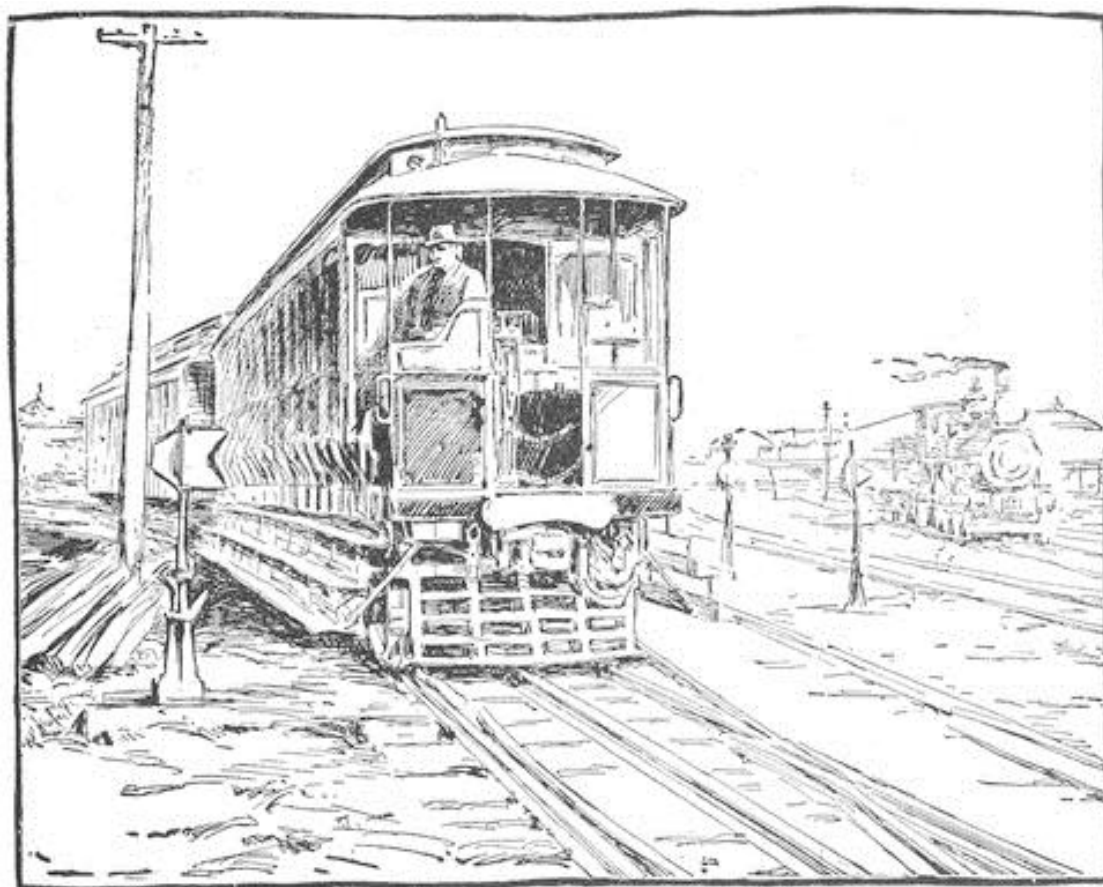
С изобретением динамо-машины как экономичного и мощного генератора электроэнергии, а также с изобретением двигателя как средства преобразования электрической энергии в механическую, был открыт путь, как в Соединенных Штатах, так и в Европе, для более активного изучения вопроса о приводе электромобилей. В период с 1872 по 1887 год разные изобретатели в стране и за рубежом ввели в эксплуатацию несколько экспериментальных электрических железных дорог. Лишь немногие из них оказались практичными, хотя каждая принесла ценный опыт. Подземная уличная электрическая железная дорога эксплуатировалась в Денвере еще в 1885 году; но та, что была построена по плану троллейбуса, которая оказалась достаточно успешной, чтобы ее можно было назвать первой эксплуатируемой в Соединенных Штатах, была построена в Ричмонде, Вирджиния, в 1888 году. Это дало такой импульс строительству электрических железных дорог, что через пять лет был вложен огромный капитал, и новые средства передвижения были общепризнаны как удобные, безопасные и прибыльные.

Основными особенностями электрической железной дороги являются: (1.) Колея из двух рельсов, похожая на паровую железную дорогу, (2.) Вагоны легкой, но прочной конструкции. (3.) Электростанция, содержащая динамо-машины, вырабатывающие электричество. (4.)

Питающий провод, обычно из прочной меди, проходит по всей длине дорожек системы и опирается на столбы или прокладывается в трубопроводах. (5.) Тросовый провод над центром пути, поддерживаемый изолированными поперечными проводами, идущими от столбов на противоположных сторонах путей и соединенными с питающим проводом через соответствующие промежутки времени. (6.) Металлический троллейбусный столб, прикрепленный к крыше вагона и снабженный пружиной, которая прижимает колесо на конце шеста к троллейбусному проводу с усилием около пятнадцати фунтов, а также служит для передачи электричества по вагону к двигателю. (7.) Двигатель, который подвешен к тележке автомобиля и передает свою мощность на ось автомобиля с помощью цилиндрической передачи. Мощность, необходимая для обычного троллейбуса, составляет около пятнадцати лошадиных сил. Скорость троллейбусов в городах регулируется на уровне от пяти до семи миль в час, но при благоприятных условиях они могут двигаться со скоростью, равной или превышающей скорость паровой машины.

Как средство городского транспорта и быстрого, удобного и экономичного сообщения между пригородными населенными пунктами и сельскими поселками система электрической тяги считается одним из величайших чудес века. Скорость, с которой он завоевал популярность, огромный капитал, который он привлек к деятельности, стимул, который он дал для дальнейших исследований и изобретений, удивительное количество перевезенных пассажиров - все это составляет одну из самых интересных глав в электрической летописи. К концу столетия появятся тысячи таких электрических дорог; сравнительно новая отрасль, в которой задействовано более 100 000 000 долларов; пассажиропоток достигнет миллиардов человек; перспектива того, что троллейбус придет на смену паровому автомобилю во всех возможных целях использования в рамках постепенно расширяющегося влияния больших и малонаселенных пунктов на их сельскую местность.

Говоря об уходе конки и замене ее тележкой, один выдающийся писатель хорошо сказал: "Человечность в электромоbile сильно отличается от человечности в конке, приводимой в движение за счет жизни животных. Он более жизнерадостен, более уверен в себе, более восприимчив к энергии, которой командует, более проникнут тонкостью и величием движущей силы. Мотор подтверждает этический факт, что каждое внедрение высшей материальной силы в повседневную жизнь человечества поднимает ее на более широкий и яркий уровень, делает ее возможности более свободными и полезными для игры и открывает новые перспективы для всех возможностей. Мы аплодируем Франклину за то, что он схватил молнию в небесах, спустил ее на землю и подчинил человеку. Пусть это сойдет за часть поэзии физики. Но когда речь заходит о поэтизации этики, позвольте сказать, что электричество как приложенная сила возносит человека к небесам, усиливает все его восприятие божественной энергии, неудержимо влечет его к центру и источнику сил природы. Физическая сила не тянет вниз и не подчиняет себе. Есть только выход, или восхождение, гения, чтобы встретиться с ней и постичь ее. Ее универсальное применение означает возвышение человечества до ее уровня. Если электричество - принцип жизни, как некоторые предполагают, то что удивительного в том, что мы все чувствуем себя лучше в электромоbile, чем в любом другом? Двигатель становится возвышенным мотивом. Сам Бог дергает за колеса, и мы едем вместе с Бесконечностью".



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА. ТРЕТЬЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СИСТЕМА.

Энтузиасты говорят, что троллейбус - это только начало электрического передвижения, и что уже существует быстро развивающаяся электрическая система, которая заменит пар даже для магистральных перевозок. По замыслу, это предполагает скорость в сто двадцать пять миль в час вместо сорока; большую безопасность, чистоту и комфорт; и, что наиболее важно и поразительно, экономию при строительстве и эксплуатации, которая потребует пожертвования миллиардами долларов, которые сейчас инвестируются в паровозостроительную недвижимость. Предложение состоит не в том, чтобы пожертвовать паровой колеей, а в том, чтобы добавить к ней третий рельс, по которому будет проходить электрический ток. Затем, с помощью питающих трубопроводов вдоль пути и специально сконструированных электровагонов и вагонов, предполагается, что система достигнет заявленного для нее практического совершенства. Эксперименты с такой электрической системой, проведенные на ответвлениях некоторых наших магистральных железных дорог, таких как Пенсильванская, Нью-Йоркская центральная и Нью-Хейвен и Хартфорд, во многом подтверждают гипотезу о том, что это может стать следующим большим шагом в эволюции науки об электричестве.

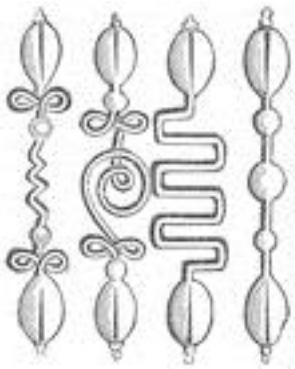
Еще одно средство создания электрического двигателя было предоставлено исследованиями Планте, результатом которых стало его изобретение "аккумулятора" или "аккумуляторной батареи" в 1859 году. Его аккумулятор состоит из свинцовых пластин, погруженных в разбавленную серную кислоту. При прохождении электрического тока через кислоту она разлагается электролитическим путем. При продолжении подачи тока в течение некоторого времени, сначала в одном направлении, а затем в другом, свинцовые пластины меняются: та, что в точке, где ток покидает ячейку, покрывается слоем губчатого свинца, а та, что в точке, где ток поступает в ячейку, покрывается слоем оксида свинца. Считается, что в

таком состоянии аккумулятор находится на хранении и способен посылать электрический ток в любую цепь, к которой он может быть подключен. Исчерпав себя, он может быть повторно сохранен или заряжен таким же образом, как и в первый раз. В 1880 году Фор значительно усовершенствовал аккумулятор Планте, нанеся на пластины оксид свинца, что значительно сократило время формования пластин. Впоследствии были внесены дальнейшие усовершенствования, пока не появились батареи, способные подавать ток во много сотен ампер в течение нескольких часов. Одним из первых практических применений аккумуляторной батареи было приведение в движение уличных автомобилей, но ее вес оказался недостатком. Было установлено, что он лучше приспособлен для движения лодок по рекам, а в сфере водных перевозок на короткие расстояния во многих случаях стал соперником пара. Оно нашло одно из самых интересных применений, помогая решить проблему *автомобиля*, или “безлошадного экипажа”, либо для увеселительных целей, либо для уличного движения. В этой проблеме в конце века у него появился активный конкурент в области сжатого воздуха; но поскольку “безлошадный экипаж” быстро становится востребованным, вскоре могут быть найдены средства для использования мощной и постоянной энергии аккумуляторной батареи без недостатка, заключающегося в ее большом весе.

VIII. РЕНТГЕНОВСКИЙ СНИМОК.

Поразительное электрическое открытие произошло в последние годы столетия благодаря открытию рентгеновского излучения, или неизвестного, или рентгеновского излучения. Намек на это открытие был дан Фарадеем во время его исследования эффекта электрических разрядов в разреженных газах. Он также изобрел термины *анод* и *катод*, оба из которых находят универсальное применение в связи с приборами для получения рентгеновских лучей; анод представляет собой положительный полюс или электрод гальванической батареи или, в общем, вывод проводника, по которому ток поступает в электролитический элемент; а катод представляет собой отрицательный полюс или электрод, по которому ток покидает указанный элемент.

Гейслер вслед за Фарадеем разработал усовершенствованную систему трубок для хранения разреженных газов для экспериментов. Он частично наполнил свои трубки воздухом, ввел в них постоянные и герметичные платиновые электроды и добился тех замечательных эффектов с помощью разряда, получаемого при соединении электродов с выводами электрической машины или индукционной катушки, которые из-за их новизны и красоты стали известны как эффекты Гейслера, точно так же, как его трубки стали известны как трубки Гейслера. В разреженной атмосфере трубки Гейслера ток не проходит непосредственно от одной платиновой точки или электрода к другой, а вместо этого освещает все атмосферное пространство. Когда другие газы вводятся в разреженном виде, они освещаются аналогичным образом, но в цветах, соответствующих их составу. В своих дальнейших экспериментах Гейслер отметил, что газы в трубке вели себя по-разному на аноде, или положительном выводе, и катоде, или отрицательном выводе. На катоде появился красивый голубоватый свет, в то время как анод приобрел тот же цвет, что и освещенное пространство в трубке. Было также отмечено, что после электрического разряда внутри трубки на внутренней поверхности стекла оставалось флуоресцентное свечение, которое приписывали действию катода.



ТРУБКИ ГЕЙСЛЕРА.

Это выдвинуло на первый план изучение *катодных* лучей, и благодаря исследованиям профессора Уильяма Крукса в 1879 году и впоследствии был сделан вывод о том, что "Четвертое состояние материи" действительно существует. Он усовершенствовал трубки с очень высоким вакуумом, с помощью которых показал, что молекулы газа, выбрасываемые из катода, свободно и с большой скоростью перемещаются друг с другом и таким образом бомбардируют внутренние стенки трубки, что делают ее флуоресцентной.

Впоследствии Герц показал, что катодные лучи проникают сквозь тонкие листы металла, помещенные внутри трубки или колбы; и вскоре после этого Пол Ленард (1894) продемонстрировал, что катодные лучи можно исследовать как вне трубки или колбы, так и внутри нее. Он вставил алюминиевую пластину в стеклянную стенку колбы напротив катода. Хотя обычный свет не мог проникнуть сквозь алюминиевую пластину, катодные лучи легко проникали сквозь нее на расстояние трех дюймов за пределы ее внешней поверхности. С помощью этих лучей, освобожденных таким образом от их окружения, он добился тех же флуоресцентных эффектов, которые были отмечены внутри лампочки, и даже добился некоторых фотографических эффектов. Эти катодные лучи не оказывали никакого воздействия на глаз, что доказывало их непохожесть на свет. Ленард показал далее, что катодные лучи за пределами трубки могут отклоняться от их прямого направления магнитом, что они могут проходить через вещества, непрозрачные для света, и что при таком прохождении они могут отбрасывать тень от объектов, менее непрозрачных, и эту тень можно сфотографировать. Теперь на сцену вышел профессор Рентген. Он проводил свои эксперименты в Германии в том же направлении, что и Ленард, и достиг практически тех же результатов в отношении проникающего, флуоресцентного и фотографического эффектов катодных лучей. Но он пошел еще дальше и в 1896 году буквально воспламенил научный мир заявлением о том, что все эффекты, производимые Ленардом в ограниченном пространстве в несколько дюймов, могут быть также произведены на больших расстояниях от трубки и с достаточной интенсивностью, чтобы изобразить твердые вещества внутри или позади других веществ, достаточно твердых, чтобы быть непроницаемыми для света. Профессор Рентген утверждает, что его рентгеновское излучение отличается от катодного луча Ленарда и других, потому что оно не может быть отклонено магнитом. Это утверждение вызвало много споров относительно реальной природы рентгеновского снимка, которые, вероятно, не скоро закончатся, но которые вдохновляют на дальнейшие исследования.



SCIAGRAPH Или ТЕНЕВОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ.

Методом рентгенографии.

Основными характеристиками наиболее одобренного аппарата, предназначенного для получения рентгеновского снимка и получения фотографии невидимого объекта, являются: (1.) Батарейка или световая динамо-машина в качестве генератора электрического тока, сопровождаемая, конечно, необходимой индукционной катушкой, которая должна быть намотана таким образом, чтобы давать искру длиной не менее двух дюймов в трубке, когда требуется изображение простого предмета, например монеты в кошельке; искру длиной четыре дюйма, когда требуется изображение костей кистей, стоп или предплечий; и искру длиной от восьми до десять дюймов в длину там, где желателен вид изнутри груди, бедер или живота. (2.) Вторым важным элементом является стеклянная трубка. Обычно используется трубка Крукса, обычно грушевидной формы, опирающаяся на подставку. В него вставляются два алюминиевых электрода или диска, один из которых проходит через меньший конец трубки и используется в качестве катода, а другой, расположенный снизу и рядом с большим концом, используется в качестве анода. (3.) Флюороскоп, с помощью которого можно наблюдать за условиями внутри трубки, необходимыми для получения рентгеновского снимка, принимать решение о его надлежащей интенсивности и устанавливать надлежащую степень флуоресценции. Излюбленным флюороскопом для этой цели является изобретенный Эдисоном. Он выполнен в форме стереоптикона, в котором имеется темная камера, напоминающая фотоаппарат. Спереди расположены два отверстия, позволяющие видеть обоими глазами. На противоположном и значительно увеличенном конце находится экран, который становится флуоресцентным с помощью нового вещества (вольфрамата кальция), открытого мистером Эдисоном после примерно тысячи восьмисот экспериментов. Мощность этого флюороскопа такова, что его можно использовать как самостоятельный инструмент в случаях незначительных хирургических вмешательств для обнаружения пуль или других предметов, вонзившихся в плоть, еще до того, как будет сделана фотография. (4.) Фотопластинка, которая изготавливается из сенсibilизированной пленки и монтируется в рамку, как при обычной фотографии. На эту пленку накладывается фотографируемый объект, скажем, например, человеческая рука, при этом необходимо следить за тем, чтобы пленка

или пластинка находились на надлежащем расстоянии от трубки Крукса. Теперь в трубку подается ток, рентгеновский снимок проявляется, пленка подвергается его воздействию, и результатом является негатив, показывающий внутреннюю структуру руки — кости или любой посторонний предмет в ней. Этот негатив проявлен так же, как при обычной фотографии.

Открытие и применение рентгеновского излучения доказало огромную ценность в медицине и хирургии. С его помощью врач может ставить далеко идущие диагнозы и с уверенностью определять всю внутреннюю структуру человеческого тела. Можно определить местонахождение переломов, вывихов, деформаций и заболеваний костей и определить их характер и лечение. В стоматологии зубы могут быть сфотографированы с помощью рентгеновского снимка еще до того, как они выйдут на поверхность, и могут быть обнаружены сломанные клыки и скрытые пломбы. Инородные тела в организме, такие как пули, иглы, камни в мочевом пузыре и т.д., могут быть локализованы, и операция, необходимая для их безопасного удаления, значительно упрощается. Глазу могут быть видны биение сердца, движение ребер при дыхании и очертания печени. Было смело высказано предположение, что в рентгеновских лучах будет обнаружен агент, способный уничтожать различные бактерии, которые заражают организм человека и становятся микробами таких разрушительных заболеваний, как холера, желтая лихорадка, брюшной тиф, дифтерия и чахотка. Даже если это пока умозрительно, все еще есть место для восхищения реальными результатами открытия рентгеновского излучения, и его будущее изучение открывает область, полную грандиознейших возможностей.

IX. ДРУГИЕ ЧУДЕСА ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.

Новая идея отсчета времени с помощью электричества возникла довольно рано в этом столетии и достигла кульминации в двух видах электрических часов: одни приводятся в движение непосредственно электрическим током, другие - гирьками или пружинами, но регулируются электричеством. Преимущество первых в том, что они очень долго работают без присмотра, но поскольку невозможно поддерживать постоянный электрический ток, они не так точны по времени, как вторые. Хотя последние в народе называются электрическими часами, на самом деле это всего лишь часы, регулируемые электричеством, и при таком регулировании электрический ток становится наиболее важным фактором, что доказано во всех центрах астрономических и других наблюдений, таких как Гринвич и Вашингтон. В таких центрах астрономический хронометрист установлен таким образом, чтобы работать как можно более безошибочно. Этот центральный хронометр, скажем, в Вашингтоне, электрически связан с другими часами в обсерваториях, пунктах обслуживания сигналов, железнодорожных станциях, часовых магазинах, мэриях и т.д. По всей стране. Если какие-либо из этих часов теряют или выигрывают мельчайшую долю времени по сравнению с таковым у центрального хронометриста, электрический ток исправляет такую потерю или выигрыш и, таким образом, поддерживает синхронность всех часов друг с другом и с центральным хронометром. Электрические устройства также часто присоединяются к отдельным часам, например, к часам на башнях мэрии и в открытых местах, с целью учета и исправления неравенства во времени, вызванного воздействием погодных условий, расширением и сжатием под действием тепла и холода и т.д.

Происхождение очень полезных и элегантных видов искусства электротипирования и нанесения гальванических покрытий оспаривается. Дэниэлл, совершенствуя свою батарею, заметил, что электрический ток вызывает отложение меди. В 1831 году Якоби из Санкт-Петербурга обратил внимание на тот факт, что медь, нанесенная на его медные пластины гальваническим воздействием, может быть удалена в виде идеального листа, на котором

рельефно и наиболее точно представлены все случайные вмятины на оригинальных пластинах. Вслед за этим он использовал для своей батареи гравированную медную пластину, нанес на нее налет, удалил налет и обнаружил, что гравировка нанесена на нее рельефно и с достаточной твердостью и резкостью, чтобы он мог печатать с нее. Якоби назвал свое открытие гальванопластикой в публикации своих наблюдений в 1839 году. От этого открытия до применения процесса электротипирования в искусстве печати был всего лишь шаг. Форма из воска, гипса или другого подходящего материала изготавливается из гравюры или печатной страницы. Эта форма покрыта порошкообразным графитом (черным свинцом), чтобы сделать ее проводником электричества. Затем его помещают в ванну, содержащую раствор сульфата меди. Через ванну пропускается электрический ток, и медь наносится на форму в достаточном количестве, чтобы придать ей твердую поверхность, способную оказывать большее сопротивление при печати, чем сами шрифты, а также производить более четкий оттиск. При нанесении гальванических покрытий используется практически тот же принцип. Ванна предназначена для содержания раствора воды, цианистого калия и любого металла — золота, серебра, платины и т.д. — который должен осаждаться на изделия, подлежащем гальваническому покрытию. Затем ток пропускается через ванну, и изделие — ложка, нож, вилка и т.д., — подлежащее гальваническому покрытию, покрывается золотом, серебром, немецким серебром, платиной или чем-либо другим, что было изготовлено третьим веществом в ванне.

Эффективность различных современных подводных устройств для уничтожения кораблей, известных как торпеды, подводные мины и т.д., зависит от электричества. Это осветительное или воспламеняющее вещество, которое подводится к торпедой или мине с помощью прочных проводов или тросов с какого-либо безопасного берегового пункта наблюдения.

На железных дорогах электричество стало незаменимым средством для работы сигнальных систем, размыкания и замыкания выключателей и ограничения защитных секций. Он перемещает бур в шахте, запускает взрывную волну и подает свет. Он позволяет стоматологу манипулировать своими самыми тонкими инструментами и выполнять самую чистую и наименее болезненную работу. В медицине это заживляющее, успокаивающее средство, безграничное по разнообразию применения и удивительному по результатам. Это является стимулом для роста определенных растений и дало начало новой науке, называемой электрохозяйством. Из него можно сделать отличный источник тепла для обогрева автомобилей и даже для сварки чугуна и стали. Электрический вентилятор охлаждает наши салоны и офисы летом, а электрический звонок упрощает обслуживание по дому. На самом деле, может показаться, что для противопоставления электрического начала и электрического конца девятнадцатого века потребовалось расстояние в тысячу, а не в сто лет, и что при измерении факторов, способствующих комфорту человека, электричество обладает наибольшим потенциалом.

Х. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЯЗЫК.

В результате различных открытий и применений электричества возник почти новый язык. Особенно это касается терминов, обозначающих измерения электрической энергии, и законов, регулирующих применение электроэнергии. Какое-то время различные страны измеряли и применяли их с помощью терминов, выбранных ими самими. Это привело к появлению жаргона, который очень сбивал с толку писателей и исследователей. Стало необходимо иметь более общий язык, как в фармации, чтобы все нации могли понимать друг друга, могли одинаково вычислять и особенно передавать их значение тем, чьей обязанностью стало применять открытые законы и фактические вычисления к практическим операциям с электричеством. Это было трудное предприятие из-за упорства, с которым

страны цеплялись за свои собственные номенклатуры и терминологию. Но движение вперед, хотя и медленное, в конце концов завершилось на Электротехническом конгрессе в Париже в 1881 году принятием единой системы измерения электрической силы и соглашением об условиях применения законов, которые были понятны всем.

Сначала были согласованы три основные единицы измерения: *сантиметр* (0,394 дюйма) как единица длины; *грамм* (15,43 тройских грана) как единица массы; *секунда* (1/60 минуты) как единица времени. Эти три единицы измерения, обозначаемые вместе их начальными буквами, легли в основу системы единиц C. G. S. Теперь с помощью этих единиц измерения что-то должно быть измерено, как, например, электрическая сила; и при таком измерении результатом должна быть абсолютная единица силы.

Дайн: —Это всего лишь сокращение *динамики*, силы. Это было принято как название “Абсолютной единицы силы”, или CGS, единицы силы, и представляет собой ту силу, которая, если она действует в течение секунды на один грамм вещества, придает ему скорость в один сантиметр в секунду.

Ампер: —Электрическая сила создает электрический ток. Ток должен быть измерен и согласована абсолютная единица силы тока. “Абсолютная единица измерения тока” была определена как единица такой силы, что, когда цепь длиной в один сантиметр изгибается в дугу радиусом в один сантиметр, ток в ней оказывает усилие в одну динаму на единичный полюс магнита, расположенный в центре. Но абсолютная единица тока, полученная таким образом, была признана в десять раз большей для практических целей. Таким образом, была установлена практическая единица тока, которая составляет всего лишь одну десятую часть вышеуказанной абсолютной единицы тока. Эта практическая единица измерения тока была названа ампером в честь знаменитого французского электрика Ампера. Это может быть установлено другими способами, например, когда ток имеет силу, достаточную для осаждения в медном электролизере 1,174 грамма (18,116 гран) меди в час, такой ток называется силой в один ампер; или ток силой в один ампер является таким, который был бы получен при воздействии электродвижущей силы в один вольт по проводу с сопротивлением в один Ом.

Вольт: — Это было названо в честь Вольты, знаменитого итальянского электрика, и было согласовано как единица измерения электродвижущей силы. Это та электродвижущая сила, которая создавалась бы проводником, пересекающим 100 000 000 линий постоянного тока в силовом поле в секунду; или это та электродвижущая сила, которая пропускала бы один ампер тока при сопротивлении в один Ом.

Ом: — Назван так по имени Ома, немецкого электрика. Это единица сопротивления, оказываемая проводником при прохождении электрического тока. Как абсолютная единица сопротивления, она равна 1 000 000 000 единицам сопротивления C. G. S. В качестве практической единицы измерения, согласованной на Международном конгрессе электриков (Чикаго, 1893), она представляет собой сопротивление, оказываемое электрическому току при температуре тающего льда столбиком ртути массой 14,451 грамма, постоянной площадью поперечного сечения и длиной 106,3 сантиметра. Это называется международным ом. Сопротивление, оказываемое 400 футами обычного телеграфного провода, составляет около Ома.

Эти три единицы измерения — ампер, вольт и ом — являются факторами в знаменитом законе Ома о том, что ток прямо пропорционален электродвижущей силе, действующей в цепи, и обратно пропорционален сопротивлению цепи; то есть-

Ток = Электродвижущая сила / Сопротивление

или,

Электродвижущая сила = Ток × Сопротивление

или

Сопротивление = Электродвижущая сила / ток.

Эрг: —От греческого *ergon*, работа, - это единица работы, необходимая для перемещения с усилием в одну дину на один сантиметр. Один фут-фунт равен 13 560 эргам.

Калория: —латинское *calor*, тепло, - это единица измерения тепла; количество тепла, необходимое для повышения температуры одного килограмма воды на один градус по Цельсию.

Кулон: —В честь К. А. де Кулона, из Франции. Это практическая единица измерения количества электроэнергии, которая передается одним ампером за одну секунду.

Фарад: —От Фарадея, физика. Это единица измерения электрической емкости, представляющая собой емкость конденсатора, который удерживает один кулон заряда при разнице потенциалов в один вольт.

Гаусс: От Карла Ф. Гаусса (1785-1855). Единица измерения плотности магнитного потока С. G. S. или единица, с помощью которой измеряется напряженность магнитных полей. Она равна одному веберу на нормальный квадратный сантиметр.

Гилберт: —Единица измерения магнитодвигательной силы, производимая приблизительно на 0,7958 ампер-оборота.

Генри: — От Джозефа Генри из Смитсоновского института, Вашингтон, округ Колумбия. Практическая единица измерения индукции в цепи при наведении электродвижущей силы составляет один международный вольт, в то время как индуцирующий ток изменяется со скоростью один ампер в секунду.

Джоуль: — CGS. Единица практической энергии, эквивалентная работе, выполняемой при поддержании в течение одной секунды тока в один ампер при сопротивлении в один Ом. Назван в честь Дж. П. Джоуля из Англии.

Эрстед: —От Эрстеда, электрика. Это практичная единица измерения электрического сопротивления.

Ватт: практическая электрическая единица скорости работы в цепи, когда электродвижущая сила составляет один вольт, а сила тока - один ампер. Он равен 107 эргам в секунду, или 0,00134 лошадиным силам в секунду. Назван в честь Джеймса Уатта из Шотландии.

Weber: — Практическая единица измерения магнитного потока. Названа по имени В. Вебера из Германии.

МОРСКОЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

КОНТР-АДМИРАЛ ДЖОРДЖ УОЛЛЕС МЕЛВИЛЛ, США

I. ВЛИЯНИЕ МОРСКОЙ СИЛЫ.

Роль военно-морских сил в великих движениях, которые определили судьбу человечества и определили мировой прогресс, хотя долгое время оставалась неясной и недооцененной, в наше время получила полное признание. В течение десятилетия влияние морской мощи на историю стало частой темой историков и публицистов, которые в ясной и поразительной форме показали кардинальное значение флота — правой руки нации на море, как в войне, так и в торговле. Поэтому вполне уместно, что в ретроспективе столетий военно-морские силы должны занять свое место; что, оглядываясь назад незамутненным взглядом истории, мы должны отметить не только их рост и изменения, но также и их достижения в некоторых из самых запоминающихся конфликтов нашей расы.

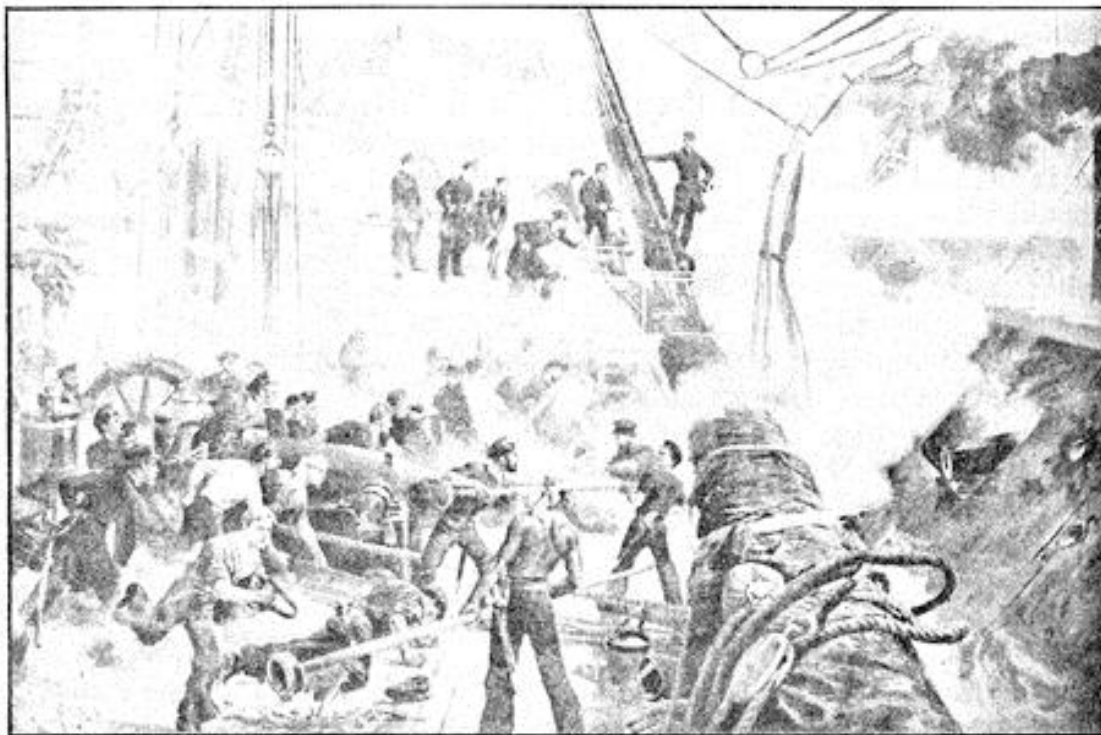
Столетие только началось, когда в Копенгагене Нельсон одним титаническим ударом сокрушил военно-морскую мощь Дании и коалицию северных держав. Его сигнал к “ближнему бою” в нескольких словах рассказывал историю жизни Великого адмирала и предвещал его конец. Четыре года спустя, при Трафальгаре, желание его пылкого сердца было удовлетворено, когда он встретился в открытом бою с флотами Франции и Испании. Под грохочущую канонаду этой последней победы прилив его жизни пошел на убыль, унося с собой могущество Франции на морях и разбитую судьбу Наполеона. В войне 1812 года наши бедствия на суше были компенсированы победой на плаву. Соединенные Штаты были тогда одной из слабейших морских держав; и все же “Макдоноу” и “Перри” на озерах и наши немногочисленные фрегаты в океане успешно противостояли многочисленным эскадрам нации, морскую славу которой, как говорит Хэллем, можно проследить “непрерывной световой дорожкой” со времен Содружества. Гнету султана на время пришел конец, когда в 1827 году турецкий и египетский флоты были внезапно разгромлены эскадрами союзников в том кратком сражении, которое Веллингтон назвал “неблагоприятным событием” при Наварино.

Поколение спустя господство на море позволило Англии и Франции отправить на невооруженных транспортах 63 000 человек и 128 орудий в Крым и высадить их без сопротивления для кровавой бойни на Альме, Балаклаве, Инкермане и Севастополе. Вслед за болезнями и смертями, обреченностью и славой Крыма началась великая война нового времени, в которой оружие на плаву сыграло такую доблестную роль, в то время как блокада с ее стягивающими кольцами медленно морила голодом и душила Конфедерацию до смерти, а Фаррагут во внутренних водах расколол ее надвое. Минувя морские сражения при Лиссе, - в которых ставкой была имперская Венеция, — Южной Америки и Ялу, мы отмечаем, наконец, быстрые и судьбоносные действия у Сантьяго и в Манильском заливе, которые в очередной раз уничтожили морскую мощь Испании, отвоевали отдаленные территории для Соединенных Штатов и открыли для нас благородный путь коммерческой экспансии на самый дальний остров широкого Тихого океана и на обширное азиатское побережье за его пределами. Кто скажет, оглядываясь назад, на столетие, что флоты мира не в полной мере участвовали в создании его истории?

II. РОСТ ВОЕННО-МОРСКОЙ МОЩИ ЗА СТОЛЕТИЕ.

Флот Соединенных Штатов в 1800 году насчитывал 35 судов, 10 из которых были фрегатами с 32 пушками и более. В 1812 году Америка попала в ристалище против военно-морского флота численностью в тысячу парусов, с флотом всего из 20 кораблей, самым крупным из

которых был 44-пушечный фрегат. Операции Гражданской войны начались всего с 82 судов, 48 из которых были парусными. До завершения этой гигантской борьбы было построено или куплено 674 парохода. В 1898 году, во время войны с Испанией, в Военно-морском регистре числилось, как построенных, так и находящихся на вооружении, 13 линкоров и 176 других судов, включая торпедоносцы, а также 123 переоборудованных торговых судна. Общая численность военно-морских сил во время боевых действий составляла 22 832 человека и 2382 офицера, без учета Корпуса морской пехоты.

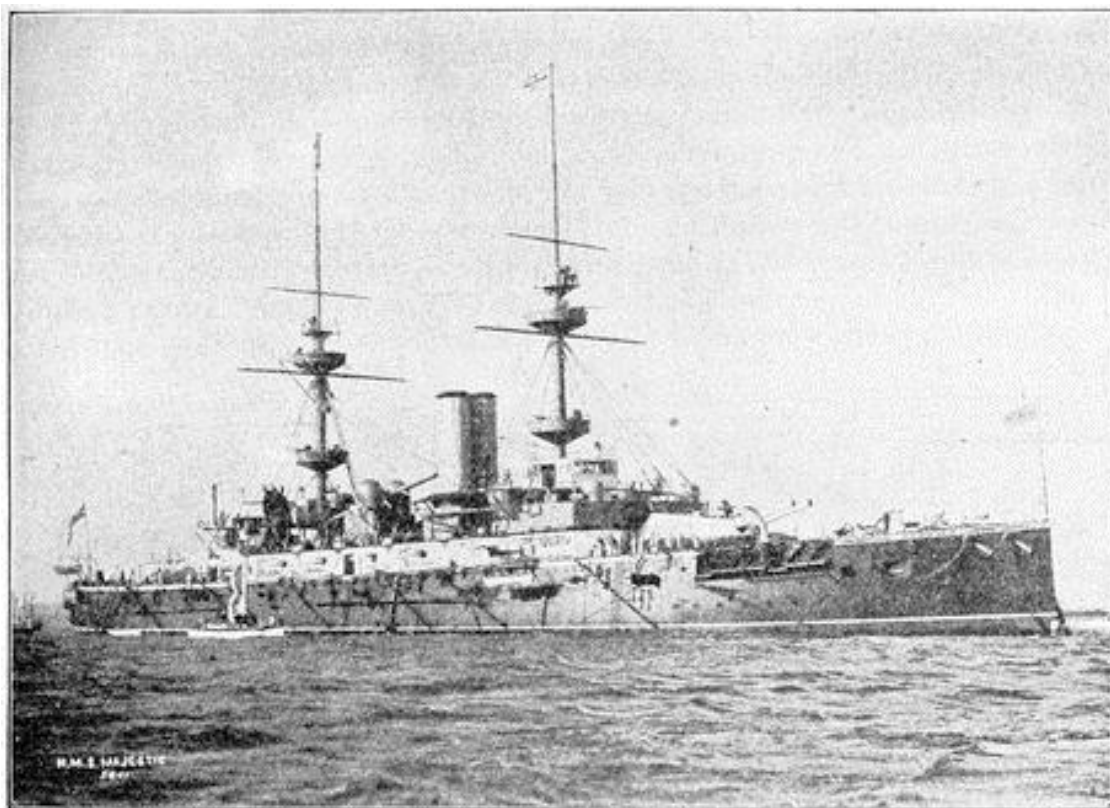


АВГУСТОВСКОЕ УТРО С ФАРРАГУТОМ.

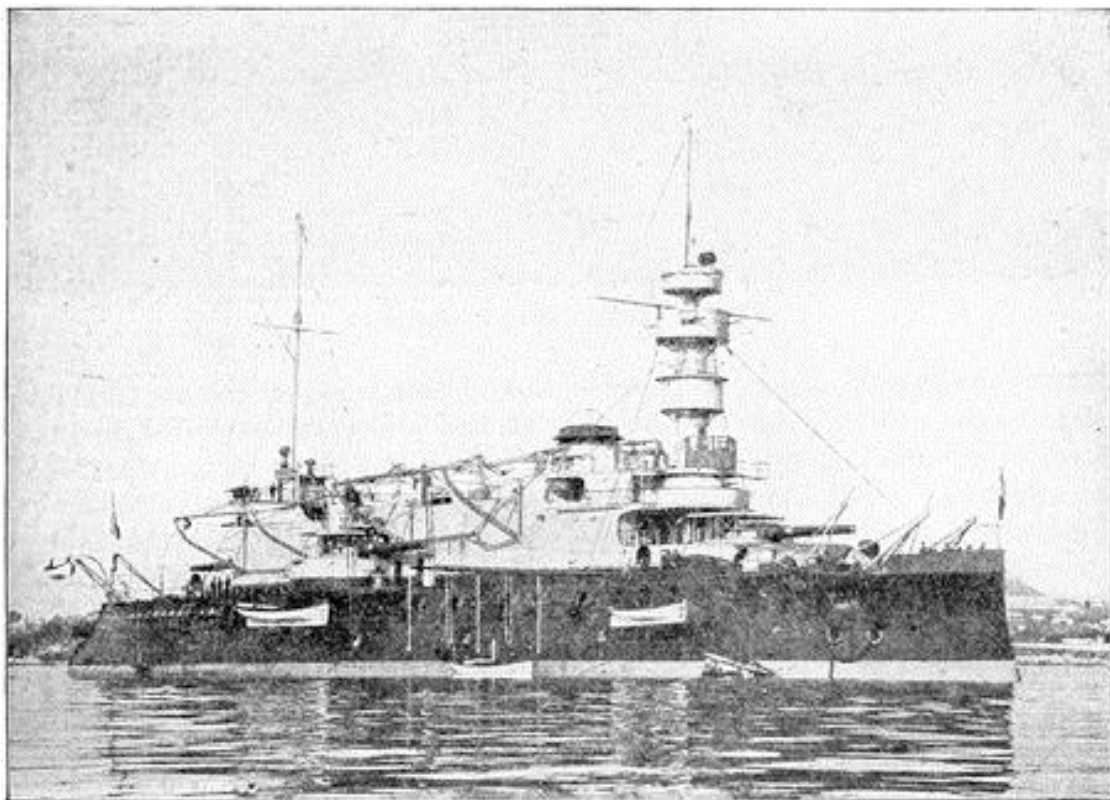
(Битва при Мобил-Бэй.)

В Лондоне в 1653 году был напечатан “Список военно-морского флота Содружества Англии, находившегося в море во время их экспедиции в мае 1653 года под командованием почтенного полковника Ричарда Дина и полковника Джорджа Монка, эсквайров, генералов и адмиралов”. Этот причудливый отчет о том раннем времени показывает, что вооруженные силы находятся на плаву в количестве 105 кораблей, 3840 орудий и 16 269 человек. В борьбе Британии за эту океанскую империю, которая является мировой империей, этот флот вырос к 1800 году до 757 построенных судов общим тоннажем 629 211 единиц с 26 552 орудиями, 3653 офицерами и 110 000 человек личного состава.

Величественный трехпалубный корабль с белоснежным парусом и лабиринтом такелажа исчез вместе с прошлым; но, несмотря на время и перемены, этот могучий флот по-прежнему господствует на морях. Его численность на 1 февраля 1898 года составляла 615 судов, 61 из которых были линейными кораблями, с общей численностью 110 050 офицеров и матросов.



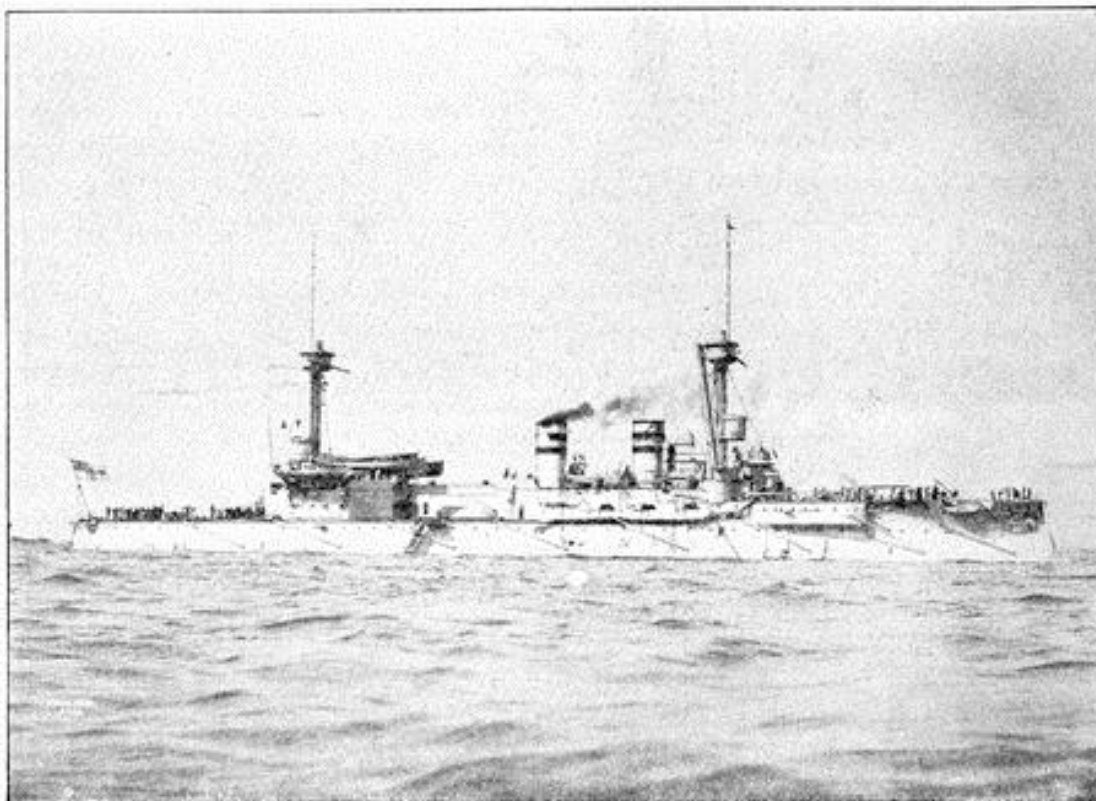
БРИТАНСКИЙ ЛИНКОР "МАДЖЕСТИК".



ФРАНЦУЗСКИЙ ЛИНКОР "МАДЖЕНТА".

Кольбер, когда Великий монарх находился в зените своего могущества, нашел Францию с несколькими старыми и прогнившими судами и оставил ей благородный флот из 40 линейных кораблей и 60 фрегатов, которые под командованием Д'Эстре, Жана Барта,

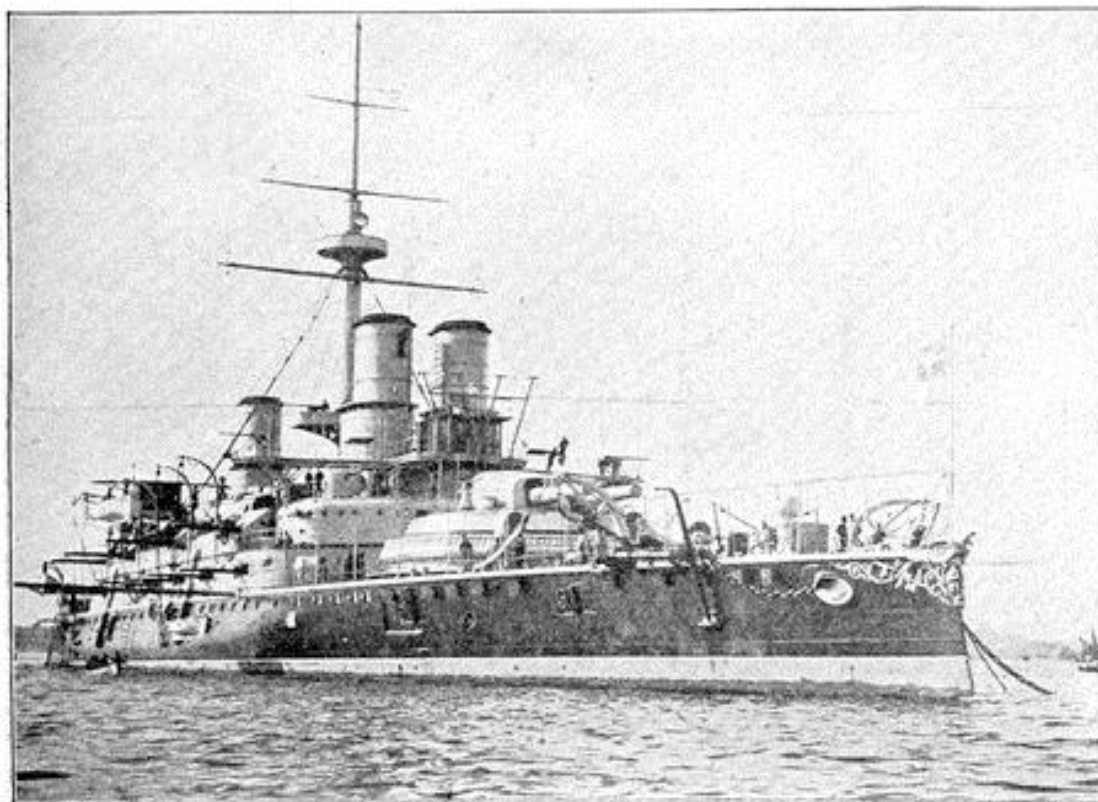
Турвиля и Дюкена несли ее флаг во всех морях. В государственном документе того времени численность вооруженных сил на начало этого столетия определяется как 61 линейный корабль, 42 корвета и многочисленная, хотя и незначительная, флотилия малых судов. После Абукира и Трафальгара морская мощь Франции иссякла; и к 1839 году на плаву оставалось всего три эффективных линейных корабля. Однако в 1840 году началось возрождение, и в современную эпоху французский флот временами был грозным соперником английского. В 1898 году он насчитывал 446 судов, включая торпедные катера, причем 26 из общего числа были линкорами. Силы на плаву насчитывали 70 925 человек всех рангов и званий.



НЕМЕЦКИЙ ЛИНКОР "ВЕРТ".

Военно-морской флот Германии создан по последнему слову техники. Она началась чуть менее полувека назад с одного парусного корвета и двух канонерских лодок; а в 1898 году насчитывала 13 линкоров и 179 других судов всех типов, на борту которых находилось 23 302 офицера и матроса. Флот объединенной Италии также зародился в эпоху пара. 17 марта 1860 года национальная жизнь Италии началась с восшествия на престол Виктора Эммануила. С самого начала королевство щедро снабжало свой флот, его расходы в течение первых шести лет достигли 60 000 000 долларов. В 1898 году в итальянском военно-морском флоте насчитывалось 265 судов всех типов, 17 из которых были линкорами. Силы на плаву составляли 24 200 человек всех рангов.

Крымская война застала Россию мало продвинувшейся ни на Черном, ни на Балтийском море в замене парусов паром. Однако с тех пор она воссоздала свой боевой флот, который теперь особенно силен торпедоносцами и крейсерами большого радиуса действия. Ее военно-морской флот в 1898 году насчитывал 20 линкоров и 263 других судна с численностью 32 477 офицеров и матросов. Япония создала свой флот в 1866 году с покупки бронированного корабля у Соединенных Штатов. В 1898 году у нее было построено в общей сложности 145 судов, 8 из которых были линкорами, на борту которых находилось 23 000 человек всех рангов.



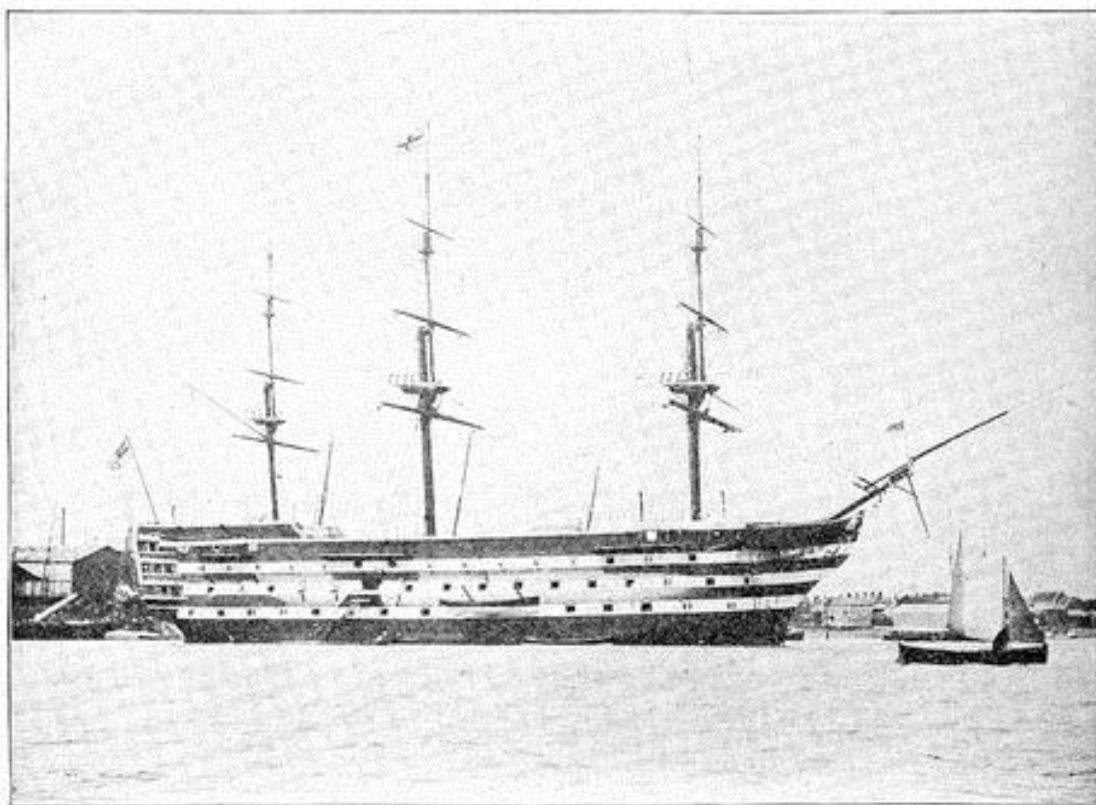
ИТАЛЬЯНСКИЙ ЛИНКОР "САРДИНИЯ".

О второстепенных военно-морских силах мало что нужно говорить. В 1898 году флот Австрии насчитывал 115 судов всех типов, включая 13 линейных кораблей и 79 торпедных катеров. Вооруженные силы Голландии составляли 185 судов, из них 3 линкора и 93 торпедоносца. Флоты Турции, Греции, Испании и Португалии в основном представляют собой “бумажные флоты”. Общая численность Норвегии и Швеции составляет 171 судно всех типов. Дания, начавшая столетие с сокрушительной военно-морской катастрофы в Копенгагене, в настоящее время располагает силами численностью 3000 человек на 50 судах, половина из которых - торпедоносцы. Аргентина, Бразилия и Чили имеют на плаву 102 торпедных аппарата и 49 других типов. Об огромном росте военно-морских вооружений в течение столетия можно судить по тому факту, что личный состав ведущих военно-морских сил Европы, включая военно-морские силы Японии и Соединенных Штатов, насчитывал в 1898 году 368 028 офицеров и рядовых при общей численности 2749 судов всех типов, включая торпедные катера.

III. ЛИНКОР —ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ.

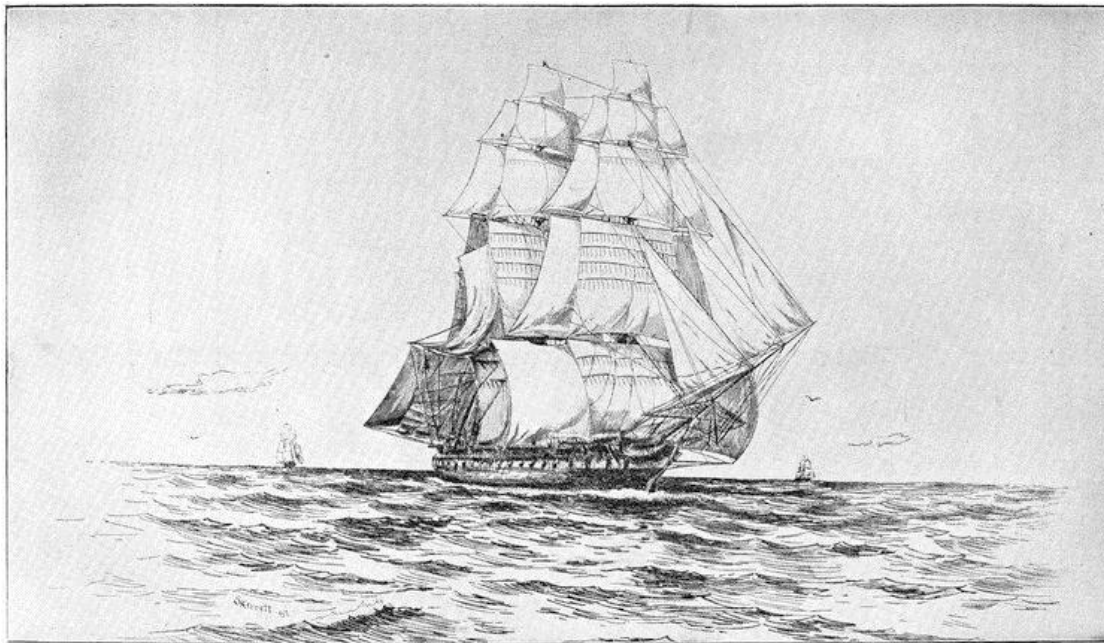
Прослеживая эволюцию современного военного корабля, будет поучительно сравнить с ним тип парусной эпохи. Есть два корабля старины, которые занимают главное место в памяти англосаксонской расы, — "Виктори", флагманский корабль Нельсона при Трафальгаре, и "Констительюшн", чьи подвиги под командованием Халла, Бейнбриджа и Стюарта прогремели по всему миру. Еще до появления пара существовали военные корабли, вдвое более крупные и мощные, чем “Олд Айронсайдз”, но ни по одному морю, ни в одну эпоху, не плавал корабль с более доблестным послужным списком. На [снимке I](#) она изображена такой, какой была в расцвете сил — по ветру, на всех парусах. На [фото II](#) приведен вид сбоку ее корпуса,

представляющий исторический интерес, поскольку он воспроизведен с оригинального чертежа, сделанного в октябре 1796 года.



ФЛАГМАНСКАЯ ПОБЕДА НЕЛЬСОНА.

Когда его мощь и размеры сравниваются с "Орегон", нашим сегодняшним морским истребителем, становится ясно, что сотворило время. На борту фрегата находилось 456 человек, на бронированном - 500; и все же, при примерно равных силах, "Орегон" имеет водоизмещение в 6 с половиной раз больше, чем у его знаменитого предшественника; и хотя количество орудий — 44 — у каждого одинаковое, он дает бортовой залп в 8,3 раза тяжелее и значительно превосходит его по энергии. Скорость линкора в полтора раза больше, чем у "Констительшн", и он несет броню толщиной от 18 до 4 дюймов, которой у фрегата полностью не было. Продольный разрез реки Орегон указывает на огромный прогресс в других направлениях. Ее корпус в целях безопасности тщательно разделен и оснащен двигателями для приведения в движение, рулевого управления, освещения, дренажа и вентиляции, всего их 84, с километрами трубопроводов и сотнями клапанов. Освященный веками фрегат был всего лишь парусно-артиллерийской платформой, нужды в которой были столь же малы, сколь проста была его конструкция; закованный в сталь линкор - это масса механизмов, плавучая машинная установка, которая для полной эффективности должна управляться персоналом, не только храбрым и отважным, как в старину, но и сведущим во многих искусствах и науках, которые в эпоху парусного спорта были лишь зачаточными или неизвестными.



ТАБЛИЧКА I. КОНСТИТУЦИЯ (1812) Под ПАРУСАМИ.

IV. ПРОГРЕСС ВОЕННО-МОРСКОЙ ТЕХНИКИ.

“Я только что прочитал проект гражданина Фултона, инженера, который вы прислали мне слишком поздно, поскольку он может изменить облик мира.”

Так в начале века писал первый Наполеон из своего имперского лагеря в Булони. Погруженный в свои мечты о спуске по Темзе, он пророческим взором увидел в планах американского инженера будущее мореплавания и попытался ухватиться - но слишком поздно — за возможность, которая могла бы привести его армаду к победе над ветром и приливом.

Однако его слова прозвучали правдивее, чем он думал. На море, как и на суше, инженер действительно “изменил облик мира”; и ни в одной области человеческого прогресса его влияние не было более радикальным и далеко идущим, чем в механизме, масштабах и стратегии морской войны. Флоты теперь движутся с быстротой и уверенностью, о которых и не помышляли во времена парусного спорта. Над тем же западным океаном, который Нельсон в своей страстной погоне за Вильневым пересек со скоростью всего четыре узла в час, девяносто лет спустя пронесся крейсер Соединенных Штатов "Колумбия" со скоростью, почти в четыре с тремя четвертями превышающей скорость его отставшего судна. Когда в 1898 году началась война, большой линкор "Орегон", хотя и находился далеко к северу от нашего западного побережья, понадобился в отдаленной боевой линии у берегов Кубы. За 79 дней она прошла 14 500 миль, совершив пробег, который не имел параллели ни с одним военным кораблем ни одного военно-морского флота в мировой истории. Великолепная мужественность, непобедимая отвага, инженерное мастерство, которые вовремя вывели корабль из Сантьяго, были вознаграждены, когда "Колон" поднял его флаг. Скорость была определяющим фактором во многих военно-морских действиях. Это было то, что дало силу взять и удержать старинный “погодомер”. Никто не знал его ценности лучше, чем Нельсон, главный боец эпохи парусов. Однажды он сказал, что в его сердце будет запечатлена “нехватка фрегатов“, быстрых и проворных “глаз флота” его времени. Если бы его карьера военного на море пришлась на столетие позже, он был бы в первую очередь сторонником высокоскоростных линкоров и скорострельных орудий.

Однако революцию во флотах произвели не только скорость боевых кораблей, но и пар и механизмы. Например, водоизмещение современного линкора в три с половиной раза больше, чем у его самого тяжелого предка эпохи парусного спорта. При должном ограничении длины корпуса очевидно, что двигатель wind был бы, в лучшем случае, совершенно неадекватным и ненадежным двигателем для этого огромного сооружения с его большим весом брони. Это правда, что в переходную эпоху и парус, и пар применялись к железным корпусам — этот абсурд достиг своего апогея на британском "Азенкуре" и его сестрах, которые имели длину 400 футов, водоизмещение 10 600 тонн и были оснащены пятью мачтами. Говорят, что торговый пароход чудом избежал ночного столкновения с одним из этих судов, полагая, судя по его длине и оснастке, что впереди было два корабля, между которыми он мог пройти. Что означают эти большие водоизмещения, в отличие от водоизмещений прошлых дней, будет, пожалуй, лучше всего проиллюстрировано заявлением о том, что "Италия" водоизмещением 13 600 тонн — корабль, с помощью которого в свое время Италия бросила вызов мировой критике, — несет на своей палубе вес в броне и вооружении 2500 тонн, или на четверть больше, чем у флагманского корабля Нельсона "Виктори".

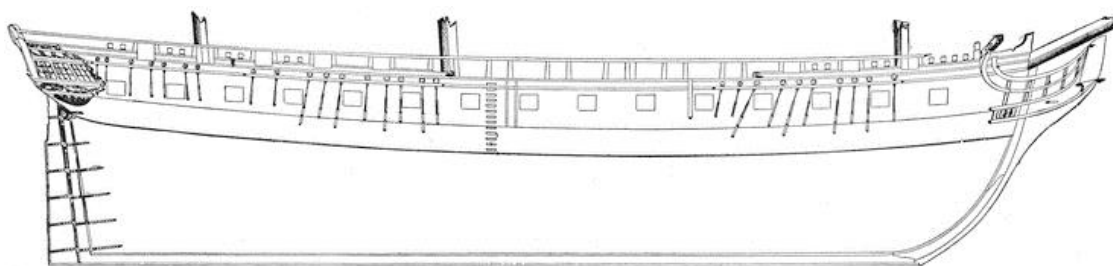


ФОТО II. ВИД КОНСТИТУЦИИ СБОКУ На ОРИГИНАЛЬНОМ ЧЕРТЕЖЕ.

(Предоставлено автором.)

Длина	174 фута 10½ дюйма
Балка	43 фута 6 дюймов
Средняя осадка	20 футов 0 дюймов.
Водоизмещение	2200 тонн.

Уильям Даути, 1796 год, октябрь

Джошуа Хамфриз из Филадельфии, дизайнер. Клогорн и Хартли из Бостона, строители.
Спущен на воду 21 октября 1797 года.

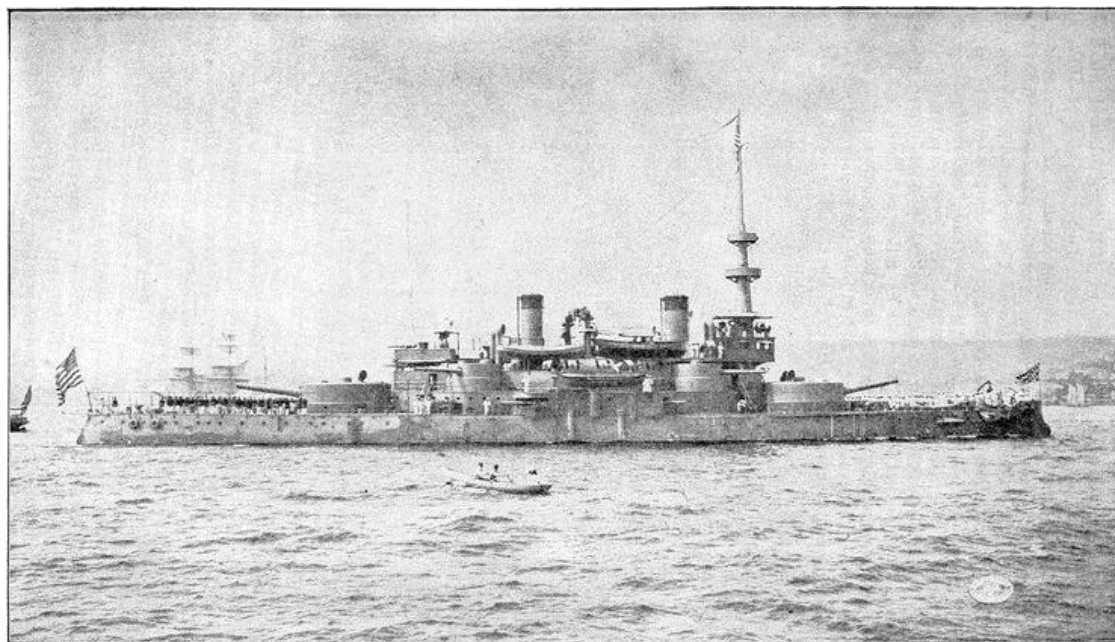
Опять же, самое большое морское орудие 1800 года производило всего один выстрел весом 42 фунта, в то время как в ВМС США сейчас имеется 13-дюймовое ружье весом 60 тонн со снарядом весом 1100 фунтов, а у Великобритании на плаву есть 1800-фунтовые казнозарядные орудия весом 111 тонн. Перед таким чудовищным оружием, как это, сила человека без посторонней помощи всего лишь примитивна и тщетна. Он должен призвать на помощь — что он и сделал — пар как источник энергии для электрических, гидравлических или пневматических двигателей, которые заряжают, поднимают и направляют орудие.

Подводя итог использованию пара, прямо или косвенно, на военном корабле, можно увидеть, что скорость линкора увеличилась на целых 50 процентов, а крейсера - вдвое; что водоизмещение линкора теперь в три с половиной раза больше, чем у его парусного предшественника; и что с начала столетия орудие выросло до такой степени, что снаряд для главной батареи "Орегона" весит в 26 раз больше, чем самый тяжелый снаряд 1800 года.

Однако это еще не все. Пар также в первую очередь поднимает якорь, управляет судном и обеспечивает его освещение, обогрев, дренаж и вентиляцию. Гению Джеймса Уатта следует приписать возможность роста и перемен, которые привели к появлению современного военного корабля.

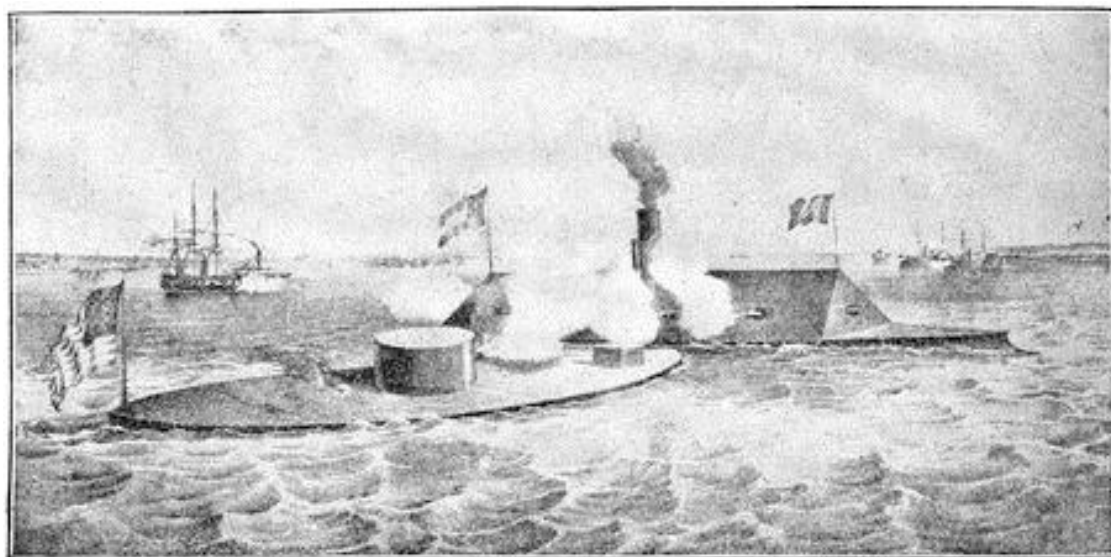
Тесно связанной с механизмом в этой эволюции была трансформация конструкционного материала корпуса, который перешел из рук судостроителя из дерева в руки инженера, работающего со сталью. Причины этого далеко искать не нужно. Они заключаются, во-первых, в большей прочности металлической конструкции, позволяющей выдерживать вибрацию быстроходных и тяжелых механизмов, а также напряжения, возникающие из-за неравномерного распределения массивного веса в корпусе, который качается вместе с волнами. Для деревянных судов нынешние пропорции были бы недостижимы. Опять же, наблюдается заметная экономия веса самого корпуса стального судна, который не только прочнее, но и легче. Этот вес во времена древесины составлял в среднем половину водоизмещения; в то время как на "Орегоне", тоннаж которого при нормальной осадке составляет 10 288 тонн, процентное соотношение корпуса составляет 44,06, что дает выигрыш по сравнению с деревянным судном в 611 тонн, который будет применен к броне, вооружению или снаряжению. Наконец, долговечность металлического судна при надлежащем уходе значительно превышает долговечность деревянного военного парохода, средний срок службы которого составлял всего 13 лет.

Создание паровой машины для военно-морских сил было достижением инженеров практически только трех великих наций. Смелость Франции, изобретательный гений Америки и богатый опыт и здравый смысл Великобритании объединились в этой работе. Наша страна снова и снова лидировала на пути совершенствования; хотя наш прогресс был прерывистым с тех пор, как более поколения назад мы перешли от моря к освоению внутренних ресурсов этого континента. Ограниченность пространства позволяет сделать лишь краткий обзор истории, которая имела свою полную долю триумфов не только в битвах, но и над волнами и ветром.



Американский ОРЕГОН.

Современный авторитетный источник утверждает, что, когда британский адмирал сэр Джон Борлейз Уоррен поднимался по реке Потомак во время войны 1812 года, его экспедиция была обнаружена американским пароходом. По-видимому, это первый случай использования такого судна в военных целях. В 1814 году Соединенные Штаты построили первое в мировой истории паровое военное судно. Ее назвали "Демологос", позже "Фултон", и ее завершение поистине ознаменовало, как сказали ее уполномоченные, "эпоху в военном деле и искусстве". Это была двусторонняя двухкорпусная плавучая батарея водоизмещением 2475 тонн, несущая двадцать 32-пдр. орудий, защищенная 4 футами 10 дюймов прочной древесины. Она приводилась в движение единственным центральным гребным колесом; ее скорость составляла 5 с половиной миль в час; и она была одновременно удобной и мореходной. Франция в 1820 году направила комиссию в Америку, чтобы сообщить о военных паровых судах; а в 1830 году у французов было девять вооруженных пароходов на плаву и девять строящихся. В 1821 году "Комет", небольшой катер с боковыми колесами, был введен в эксплуатацию в качестве первого парового военного корабля в британском военно-морском флоте, а в 1840 году при бомбардировке Акко паровые суда приняли свое первое сражение.



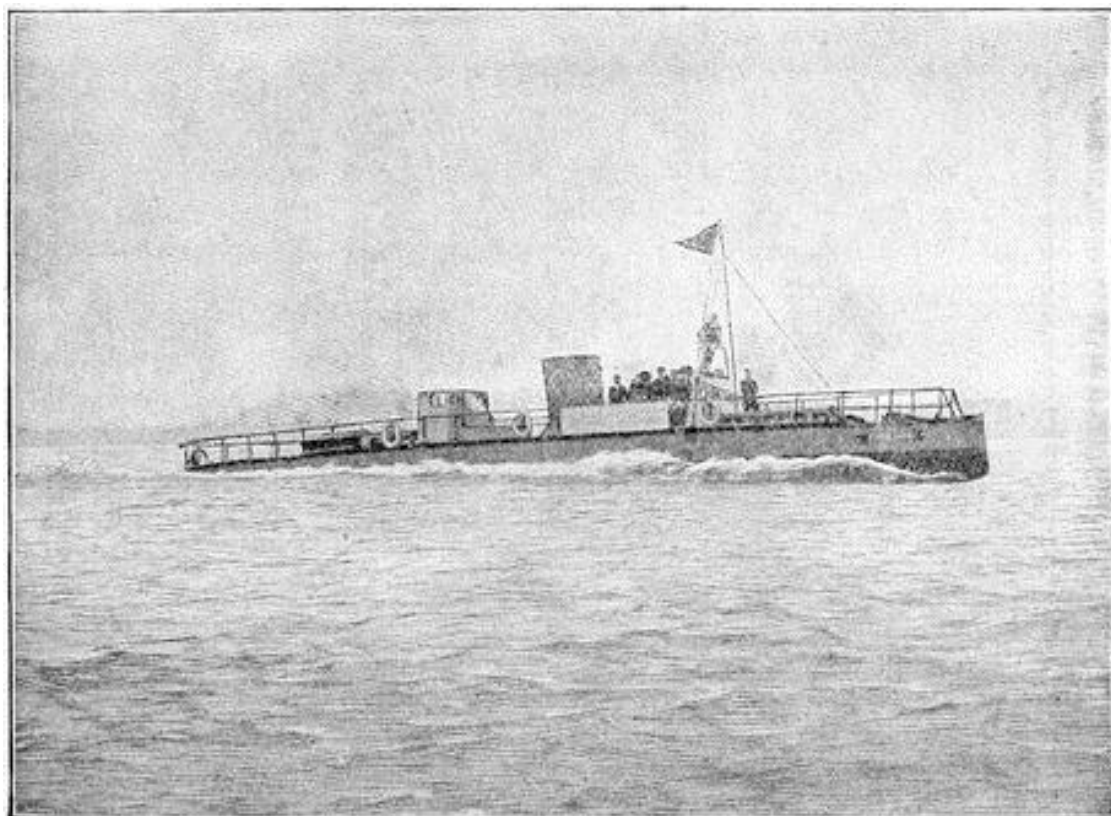
ПЕРЕПАЛКА Между МОНИТОРОМ И МЕРРИМАКОМ.

Рост использования пара во флотах был замедлен из-за его применения исключительно на гребных судах, колеса и механизмы которых были неспособны обеспечить защиту в действии. Однако в 1842-43 годах Соединенные Штаты построили военный шлюп Princeton водоизмещением 954 тонны. Это судно было продуктом гения Джона Эрикссона, самого талантливого морского инженера, которого когда-либо видел мир. Это был первый винтовой паровой военный корабль, когда-либо построенный, и в других отношениях он предвещал грядущие достижения. Таким образом, его механизмы были первыми, размещенными полностью ниже ватерлинии вне досягаемости вражеских выстрелов; его двигатель был первым, соединенным непосредственно с валом винта, а воздуходувки для принудительной тяги впервые были использованы на нем в военно-морской практике. Она была практически глашатаем современной эпохи.

За "Принстоном" последовал "Раттлер", первое винтовое судно британского флота, а в 1843-44 годах гребными винтами был оснащен французский 44-пушечный фрегат "Помоне". Кроме того, в 1843 году английский "Пенелопа" был первым военным кораблем, оснащенным трубчатыми котлами, а 1845 год был отмечен постройкой злополучного "Биркенхеда",

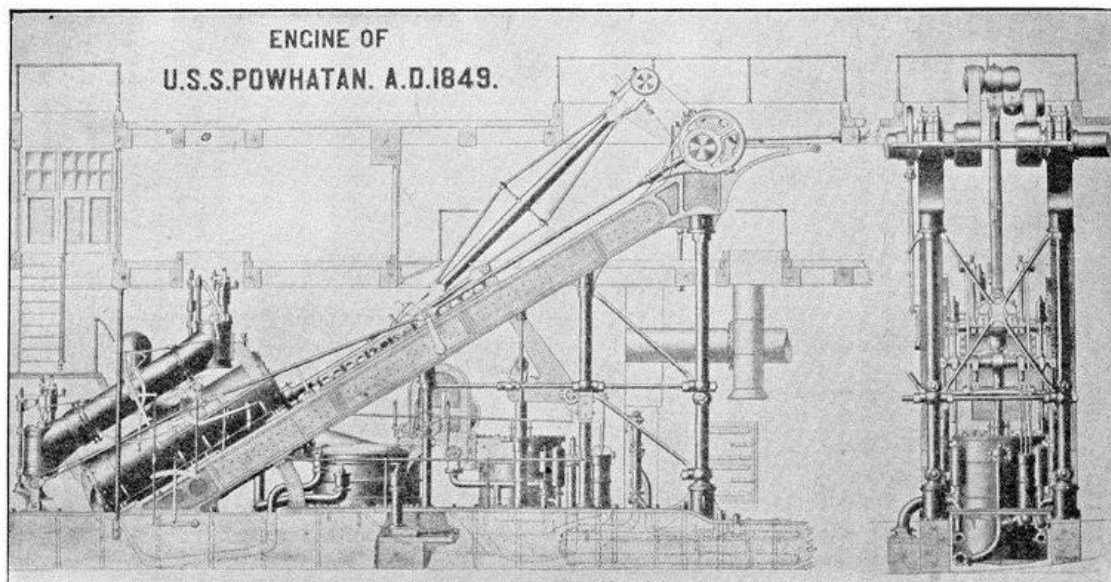
первого железного судна британского флота. В 1850 году, когда французы построили винтовой линейный корабль *Napoleon*, англичане встревожились и энергично приступили к обновлению своего военно-морского флота в части винтовых двигателей.

Франция в 1854 году заложила кили четырех броненосных батарей, три из которых, образовав первую в истории броненосную эскадру, вступили в бой год спустя под фортами Кинбурна в Крыму. Они имели водоизмещение 1600 тонн, несли $4\frac{1}{2}$ дюймовую броню и шестнадцать 68-пушечных пулеметов и развивали скорость в четыре узла. В 1862 году компания Ericsson спустила на воду знаменитый "Монитор", первый морской броненосец с вращающейся башней и "инженерный корабль" от киля до верха башни.



ТУРБИНИЯ.

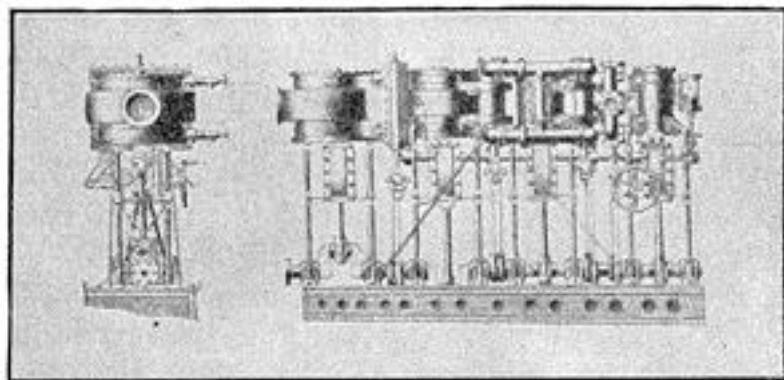
Гражданская война застала нас с парусным флотом и оставила с паровым. Переходя к его победам, в которых пароходы всегда играли главную роль на море и реке, мы переходим к самому заметному триумфу главного инженера Ишервуда - крейсеру "Вампаноаг" водоизмещением 4200 тонн. Это судно, феноменальное в свое время, совершило переход в феврале 1868 года из Барнегата в Саванну по штормовому морю за 38 часов. Ее средняя скорость составляла 16,6 узла за пробег и 17 узлов в течение шести часов подряд — скорость, которая в течение 11 лет после этого не была достигнута ни лайнером, ни военным кораблем. В 1879 году британское почтовое судно *Mercury* водоизмещением 3730 тонн и скоростью 18,87 узла отобрало пальму первенства у Америки; но в 1893 году оно снова было завоевано для Соединенных Штатов трехвинтовыми лайнерами *Columbia* и *Minneapolis* водоизмещением 7475 тонн со скоростями соответственно 22,8 и 23,073 узла. Лавры теперь покоятся на "Буэнос-Айресе", который, хотя и построен в Англии в 1895 году, развевается под флагом Аргентины. Его водоизмещение составляет 4500 тонн, а скорость - 23,202 узла.



ДВИГАТЕЛЬ американского КОРАБЛЯ POWHATAN, 1849 г. н.э.

ТАБЛИЧКА III.

Британский броненосец "Паллада", построенный в 1866 году, был примечателен тем, что на нем были установлены первые успешные военно-морские двигатели по составному принципу, в которых пар под высоким давлением подается в небольшой цилиндр, а оттуда поступает в цилиндр большего размера, который он заполняет за счет расширения. Великобритании мир обязан также развитию технологии тройного расширения, то есть использованием пара последовательно в трех цилиндрах. Эта система была впервые применена в военно-морских двигателях британцами в 1885-86 годах и в настоящее время используется повсеместно. До 1879 года котлы всех современных военных судов были котлами типа Scotch, в которых пламя проходит по трубкам, закрепленным в цилиндрической оболочке, содержащей воду. Однако в том же году Франция начала революцию в парогенераторах военно-морского флота, оснастив диспетчерское судно трубчатым котлом Belleville, в котором испаряемая вода содержится внутри труб, окруженных пламенем, заключенным во внешнем кожухе. Принцип водяных трубок также претендует на то, чтобы найти универсальное применение. Его наиболее примечательная военно-морская установка была установлена на британских крейсерах "Мощный" и "Ужасный" водоизмещением 14 200 тонн и мощностью 25 886 лошадиных сил, завершенных в 1895 году.



ТАБЛИЧКА IV. ДВИГАТЕЛЬ американского ЭРИКССОНА.

Использование более одного винта для приведения в движение восходит к 1853 году. Во время нашей гражданской войны несколько винтов в небольшой степени использовались в "жестяных панелях" и мониторах большего размера. Применение сдвоенных винтов в современную эпоху началось с британского броненосца "Пенелопа", построенного в 1868 году. Франция в 1884-85 годах проложила путь к другому военно-морскому прорыву, имевшему большое значение, проведя серию испытаний катера-носителя, оснащенного тройными винтами. Однако эта система, хотя и представляла большую ценность с инженерной и тактической точек зрения, не была принята на вооружение на больших мощных судах до появления французского броненосного крейсера "Дюпюи де Ломе" в 1890 году и защищенных крейсеров "Колумбия" и "Миннеаполис" ВМС США в 1893 году. В настоящее время он получил полное одобрение во флотах континентальной Европы, и там строятся трехвинтовые суда общей водоизмещением 500 000 тонн.

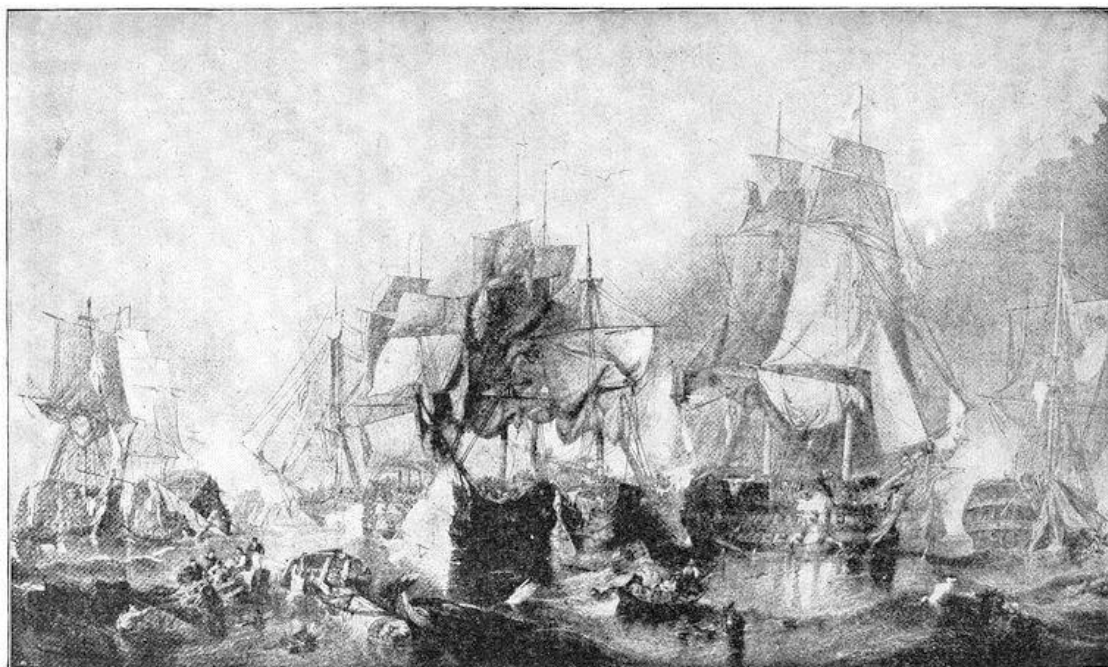
Ограниченность пространства не позволяет сделать ничего, кроме мимолетного упоминания о триумфах инженера-торпедоносца, легкой морской кавалерии. У пароходов нормальных размеров скорость и мощность в значительной степени зависят от водоизмещения и увеличиваются вместе с ним. Как уже говорилось, максимальная скорость больших крейсеров в настоящее время составляет 23 узла при водоизмещении 4500 тонн. Эти подробности дают слабое представление об экстраординарной проблеме, с которой столкнулись проектировщики торпедных катеров при движении корпусов водоизмещением около 150 тонн со скоростью, приближающейся к 30 узлам. С блестящими успехами в выполнении этой задачи всегда будут связаны имена Ярроу и Торникрофта в Англии, Шихау в Германии и Норманда во Франции. Недавнее достижение британского изобретателя, почтенного Дж. Чарльза Алджернона Парсонса, развил скорость *Turbinia* водоизмещением 44,5 тонны более 31 узла, привлек внимание инженеров всего мира к возможностям паровой турбины на море. Эта производительность феноменальна при таком перемещении. Французский "Форбан" водоизмещением 130 тонн развил 31,2 узла, а заявленная скорость в 35 узлов дает лодке Schichau временные лавры самого быстрого судна на плаву.

Будет интересен краткий обзор усовершенствований, которые сделали возможными такие экстремальные скорости на крейсерах и торпедных аппаратах. Достигнутый прогресс заключался, во-первых, в экономии при использовании пара, возникающего за счет более высокого давления и многократного расширения; во-вторых, в снижении веса в расчете на лошадиную силу за счет увеличения прочности материалов и частоты вращения двигателя за счет использования принудительной тяги, которая была вновь введена Францией, и водотрубного котла; и, наконец, в применении более эффективного движителя. Достижения полувек в области движительных механизмов в некоторых отношениях показаны на рисунках III и IV, на которых в том же масштабе сравниваются механизмы бортовых колес военного парохода Соединенных Штатов *Powhatan* 1849 года выпуска с двигателями современного торпедного катера Соединенных Штатов *Ericsson*. Данные первого судна следующие: мощность в лошадиных силах - 1172; давление пара - 15 фунтов; вес оборудования в расчете на лошадиную силу - 972 фунта; в то время как для *Ericsson* цифры следующие: мощность в лошадиных силах - 1800; давление пара - 250 фунтов; вес оборудования в расчете на лошадиную силу - 56 фунтов. Это сравнение, однако, должно быть дополнено утверждением, что более старый двигатель предназначался для парохода водоизмещением около 3760 тонн, в то время как торпедный катер имеет водоизмещение всего 120 тонн. Таким образом, контраст заключается только в уменьшенном весе материала на единицу развиваемой лошадиной силы и в повышенном давлении пара, которые, однако, сами по себе наиболее разительны.

V. РОСТ КОЛИЧЕСТВА БОЕПРИПАСОВ.

При Трафальгаре "Виктори" понесло ветром в бой. Продвигаясь медленно, со скоростью полтора узла, всего на 1200 ярдов, она в течение получаса находилась под продолжительным огнем 200 орудий, и все же она, практически невредимая, сблизилась со своими врагами и выжила не только для того, чтобы победить в тот день, но и для того, чтобы принести неумирающую славу английскому флагу. Какой контраст представляет собой последнее морское сражение века с точки зрения мощи современных орудий по сравнению с хилыми пушками времен Нельсона! Наш линкор "Орегон" на расстоянии почти пяти миль одним 1100-фунтовым снарядом не только отбросил бронированный крейсер "Колон" к берегу, но и заставил его сдаться, сесть на мель и разбиться.

Самыми крупными морскими орудиями в 1800 году были длинные 32-и 42-фунтовые гладкоствольные дульнозарядные орудия с дальностью стрельбы около 1200 ярдов. Карронады — короткие орудия с тяжелым выстрелом, но ограниченной дальностью — также пользовались популярностью, особенно у британских моряков, жаждущих рукопашного боя, в котором "Сокрушитель" — так генерал Мелвилл называл свою карронаду — был бы наиболее эффективен при крушении досок и разлетании туч осколков по противнику. Снаряды были сферическими, картечными и картечными, но дьявольский визг снаряда был еще не услышан. И пушка, и дробь были из литого металла, а крепление представляло собой деревянный лафет на низких тележках. Наведение, или горизонтальный угол наклона ружья, осуществлялось с помощью веревочных захватов, а высота его дульного среза зависела от положения "квоина", или деревянного клина, воткнутого под казенную часть. Отдача ограничивалась канатным "затвором", проходящим через каскабель — выступ за затвором — и закрепленным на кольцевых болтах в борту корабля. Пушка была запряжена, как лошадь, в оглобли.



ТРАФАЛЬГАРСКАЯ БИТВА.

Прицеливание было в значительной степени формальным процессом, поскольку у пистолета не было прицела, а выстрел имел чрезмерную "парусность", его калибр был на одну пятую-треть дюйма меньше канала ствола, из-за чего его выход наружу вызывал серию отскоков, а его окончательное направление зависело от случая. "Парусность", однако, была необходима

для облегчения заряжания с дула и обеспечения увеличенного диаметра раскаленной дроби. Действительно, в 1801 году лорду Нельсону было сделано предложение использовать прицелы. Он, однако, отверг это со словами: —

- Я надеюсь, что мы сможем, как обычно, подобраться так близко к нашим врагам, что наш выстрел не промахнется мимо цели.

Его слепая храбрость дорого обошлась его соотечественникам, когда в 1812-14 годах их пули разлетелись в пух и прах, в то время как их корабли были разбиты, а доблестные тары пали под прицелом тогдашних пушек Соединенных Штатов.

Для воспламенения заряда все еще использовалась медленная спичка, о чем свидетельствуют резкие слова одного моряка того времени. Окликнутый в темноте британским кораблем и получивший приказ прислать шлюпку, он быстро ответил: —

“Это фрегат ”Конституция" Соединенных Штатов, командующий Эдвард Пребл, коммодор, и будь я проклят, если пришлю лодку!"

Затем обратился к своим людям, молчаливым и нетерпеливым при свете закрытых боевых фонарей:-

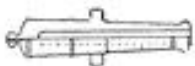
“Зажгите спички, ребята!”

Полный экипаж 32-фунтовой пушки состоял из 14 человек. Старое правило на этот счет гласило: один человек на каждые 500 фунтов. вес орудия, который дал бы "Орегону" 1100 человек для управления четырьмя 13-дюймовыми винтовками ее основной батареи, или более чем вдвое больше всего ее экипажа. Пар и механизм произвели в этом волшебные изменения.

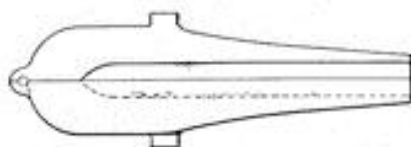
Медленная спичка использовалась вплоть до девятнадцатого века, хотя до 1842 года кремневый замок обычно использовался в британском военно-морском флоте, заменив затравочный рожок и спичку в 1780 году. В 1807 году был обнаружен состав, который мог воспламеняться от трения или сотрясения, а в 1839 году французы приняли на вооружение ударный затвор, который взрывал крышку и втягивался, открывая вентиляционное отверстие до того, как в него попадал обратный поток газа. Позже аналогичный состав использовался с “фрикционными воспламенителями”, или трубками, заполненными измельченным порошком и покрытыми составом, при этом трубка образовывала шлейф, ведущий к заряду, а состав воспламенялся за счет трения шероховатой проволоки, быстро протягиваемой через нее. Удары и трение, в свою очередь, были в значительной степени вытеснены электрическим капсюлем, который по существу состоит из тонкой проволоки, или “мостика”, проходящего через легковоспламеняющуюся смесь. Перемычка оказывает сопротивление электрическому току, нагревается за счет этого, воспламеняет состав и производит выстрел из пистолета.

Более старый тип чугунного гладкоствольного ружья для сплошного выстрела достиг своего окончательного развития в 68-фунтовом орудии, которое просуществовало до появления брони. В 1819 году французский генерал Пейшан предложил систему стрельбы снарядами, заряженными порохом, из гладкоствольных ружей. В 1824 году он был принят на вооружение военно-морского флота Франции, а примерно в 1840 году - Соединенных Штатов. В Синопе в 1853 году ужасный эффект обстрела деревянных кораблей снарядами потряс мир, когда русский флот уничтожил всего 11 турецких судов численностью 4000 человек. Пушка Пейшанса была модифицирована и ее форма улучшена адмиралом США Дальгреном, и в конце 50-х годов разработанное им вооружение кораблей Соединенных Штатов

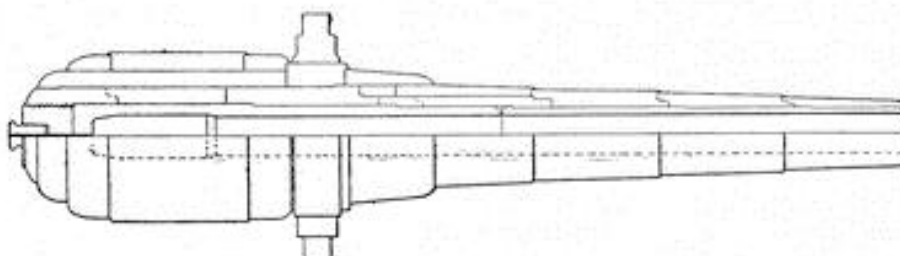
превосходило вооружение любых других в мире. 9, 11 и 15-дюймовые Дальгрены составляли основную массу наших орудий, находившихся на плаву во время Гражданской войны, остальные были почти полностью винтовками типа Пэрротта.



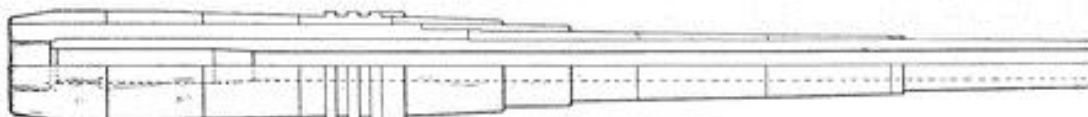
*32-pdr. 6m Smooth-bore Muzzle-loader
Weight 3600 lbs Muzzle Energy 642 Foot-tons*



*U S (Dahlgren) 440pdr 15m Smooth-bore Muzzle-loader
Weight 42000 lbs Muzzle Energy, 7273 Foot-tons*



*Italian (Armstrong) 2000pdr 17in. Rifle, Breech-loader
Weight 101.5 tons, Muzzle Energy, 51930 Foot-tons*



*U S Naval 1100pdr 13in Rifle, Breech-loader
Weight 60 tons, Muzzle Energy, 33627 Foot-tons*

Рост количества боеприпасов

гладкоствольный патрон 32pdr 6m с дульным заряданием

Вес 3600 фунтов. Дульная энергия, 642 фут-тонны

США (Дальгрен) 440pdr 15m Гладкоствольный, с дульным заряданием,

Вес 42000 фунтов. Дульная энергия, 7273 фут-тонны

Итальянская винтовка (Armstrong) 2000pdr 17-дюймовая, с затвором

Вес 101,5 тонны, дульная энергия, 51930 Фут-тонн

Винтовка ВМС США 1100pdr 13-дюймовая, с затвором

Вес 60 тонн, дульная энергия, 33627 фут-тонн

ТАБЛИЧКА V.

Сопротивление, с которым сферические снаряды сталкивались в воздухе, их отклонение в полете из-за частого несовпадения центров тяжести и формы, их чрезмерная “парусность” и малый вес по сравнению с калибром привели к принятию нарезного оружия и цилиндрического снаряда. Принцип первого — когда выстрел действует как затвор, а канал ствола - как резьба - очень старый, в Вулвиче есть ствол этого типа, датированный 1547 годом. Цели, на которые нацелены нарезы, заключаются в том, чтобы придать остроконечной цилиндрической пуле вращение вокруг своей оси, чтобы она могла сохранять устойчивость во время полета, и, во-вторых, добиться увеличения веса снаряда за счет его удлиненной формы. Что касается последнего соображения, то можно отметить, что старое 32-фунтовое гладкоствольное ружье было калибра 6 дюймов, в то время как современная 6-дюймовая винтовка Соединенных Штатов производит выстрел весом 100 фунтов. вес.

Франция во время Крымской войны выпустила первое крупнокалиберное нарезное ружье. В 1860-61 годах винтовки Армстронга поступили на вооружение британского военно-морского флота. Труды Круппа увенчались таким успехом, что в Париже в 1867 году он выставил винтовку весом 50 тонн со снарядом в 1080 фунтов. Винтовка Пэрротта была выпущена около 1856 года в Соединенных Штатах и была настолько усовершенствована, что в 1862 году это было самое мощное оружие из всех существующих по своему весу и размерам. Внедрение нарезного оружия стало первым большим шагом на пути, проложенном инженерами к росту мощности современных боеприпасов.

Получив, таким образом, снаряд большого веса и среднего калибра, который проложил бы в воздухе верный путь к дальней цели, оставалось искать лишь четыре главных элемента в великольном прогрессе, достигнутом за одно поколение морской артиллерией наших дней. Этими факторами были: 1. Повышенная прочность материала пистолета. 2. Метод конструкции, который не только допускал бы огромное давление в пороховой камере, но и делал бы возможным непрерывное ускорение снаряда во время его прохождения через канал ствола. 3D. Взрывчатое вещество, которое соответствовало бы требованиям метода изготовления; и, 4-е. Система зарядания, которая позволила бы легко заряжать ружья большой длины. Установка боеприпасов любого веса, контроль над ними и быстрое и легкое обращение с ними были всего лишь второстепенными инженерными вопросами.

В статье, подобной этой, ограниченной по объему и адресованной непрофессионалам, можно лишь бегло взглянуть на прогресс в различных элементах конструкции оружия, который был отмечен. О материале говорить не нужно. Винтовка времен Крыма была чугунной; боеприпасы Пэрротта были из литого и ковкого железа; а первое ружье Армстронга было изготовлено из ковкого железа и стали. Однако литые и композитные материалы исчезли вместе с прошлым. Сталь, закаленная до последней степени всеми усовершенствованиями производства, образует “дымовую трубу” для “железного осколка” конца века.

Метод изготовления - это процесс “наращивания”, показанный частичным сечением на [пластине V](#). Ствол армируется трубками, которые сжимаются — подобно шине колеса фургона — для получения начального сжатия. Взрыв в пороховой камере деформирует и временно расширяет ствол, а применение принципа усадки позволяет использовать часть прочности трубок для создания предварительного внутреннего давления. Поддерживаемый таким образом ствол может быть растянут зарядом не только до собственного предела безопасности, но и на дополнительную величину, равную этому первоначальному сжатию. Цельнометаллическое сборное ружье имеет возможного конкурента в боеприпасах с

проволочной намоткой, системе, которая в большей или меньшей степени заменяет трубы слоями проволоки, намотанными в натянутом состоянии вокруг ствола.

Порох - душа оружия; он превращает огромную инертную массу в пылающий двигатель смерти. Грандиозное развитие взрывчатых веществ началось всего лишь поколение назад. Исследования Робинса и Рамфорда в прошлом веке и Хаттона на заре нынешнего сформировали мировое представление о внутренней баллистике оружия вплоть до 1870 года. Гению Нобля и Абеля принадлежит стимул к росту с тех пор. Порохи в своем развитии не отставали от оружейного производства. Увеличенная прочность камеры была достигнута за счет более тяжелых и медленно горящих зарядов — *socoa*, *brown prismatic* и им подобных, — которые обеспечили не только большую начальную скорость, но и непрерывное ускорение через отверстия, максимальная длина которых превысила 47 футов. Действительно, производство такого длительного горения обусловлено большими линейными размерами и мощностью современных пушек. Начальное давление имело свой предел; прогресс заключался только в последующем ускорении, придаваемом запоздалым воспламенением части заряда.

Однако Порох после более чем пятисотлетнего правления был свергнут с престола. “Злодейская селитра” монаха вместе с ее союзниками, древесным углем и серой, теперь дает нитросоединения, которые производят не только гораздо больше энергии, но и не содержат дыма. Морские сражения нашей войны с Испанией показали, что последние противоборствующие флоты были окутаны облаком, затяжным и сбивающим с толку, созданным ими самими. Кордит, одно из таких соединений, используемых за рубежом, получают в виде длинных “шнуров” из динитроцеллюлозы и нитроглицерина. Новый бездымный “порох” военно-морского флота США изготавливается из нитроцеллюлозы, растворенной в эфирном спирте. Франция была первой, кто применил подобные взрывчатые вещества, которые по своим наступательным и тактическим преимуществам являются одним из знаменательных триумфов последних лет столетия.

Длинноствольное ружье наших дней обязательно заряжается с казенной части. Развитие других элементов дало, в результате, большую длину; а это, в свою очередь, потребовало системы заряжания, которая обеспечивала бы защиту людей во время заряжания и устраняла невыносимые неудобства, связанные с засыпкой пороха и дроби в длинное заряжающее устройство с дульным срезом — операция, которая фактически была невозможна при превышении определенного предела длины. Сторонники старой конструкции, особенно в Англии, долго и серьезно настаивали на ее простоте и превосходной прочности цельного затвора; но логика событий была против них, и заряжающий с казенной части одержал полную победу. Стоит отметить, что это, как нарезка и принцип наращивания, было всего лишь возрождением. С военного корабля “Мэри Роуз”, затонувшего в 1545 году в бою у Спитхеда, в 1836 году было извлечено несколько орудий, некоторые из которых изготовлены из кованого железа, сборные и заряжающиеся с казенной части. Используются два способа закрывания казенника, когда ружье заряжается сзади. Во французских, английских и американских боеприпасах вставляется осевая винтовая заглушка; в системе Krupp цилиндропризматический затвор скользит в горизонтальном отверстии, прорезанном поперек канала ствола. Первый, или прерывистый винтовой механизм, был впервые описан в патенте Соединенных Штатов от 1849 года, выданном Чемберсу.

В метательных снарядах современной эпохи наблюдается тенденция к упрощению. Линейная дробь, кольцевая дробь и картечь исчезли, в то время как картечь и сплошная дробь устаревают. Остаются шрапнель как “человекоубийца” этого века и разрывной

снаряд, подразделяемый на бронебойный и предназначенный для поражения небронированных сооружений. Лейтенант Шрапнель в 1796 году изобрел снаряд, который носит его имя. В своей современной форме он состоит из стального корпуса, содержащего свинцовые или железные шарики, и легкого разрывного заряда пороха, воспламеняемого запалом замедленного действия, размещенным в головной части. Этот снаряд наиболее опасен против тел людей, лодок и амбразур фортов, поскольку при его разрыве ядра разлетаются, покрывая большую площадь.

Использование разрывных гильз при стрельбе под большим углом относится к пятнадцатому веку. Работы Пейшана “Новая армия”, опубликованные в 1821 году, послужили толчком к ее развитию и к ее смертоносной службе в наше время в виде горизонтального огня. “Обычный снаряд” для 13-дюймовой винтовки Соединенных Штатов изготовлен из кованой стали, весит 1100 фунтов и несет внутри себя разрывной заряд в 50 фунтов пороха, воспламеняемый ударным взрывателем, установленным в его основании. Он пробьет 6 или 7 дюймов брони, а затем взорвется внутри корабля. Американский “бронебойный снаряд” изготавливается из тигельной стали, легированной хромом; он закаляется до чрезвычайной твердости на острие, на котором имеется колпачок из мягкого металла. Функция последнего, по-видимому, заключается в поддержании выступа снаряда или в качестве смазки для него, поскольку без колпачка снаряд разрывается или деформируется при ударе о броню из поверхностно закаленной стали. Чтобы противостоять сокрушительному напряжению при прохождении через массивную пластину, стенки этого снаряда должны быть настолько толстыми, чтобы никакой заряд пороха не пробил его. Следовательно, как правило, снарядом стреляют незаряженным, хотя в последнее время были приняты на вооружение в некоторой степени разрывные заряды некоторых бризантных взрывчатых веществ, таких как пушечный хлопок, йовеит или пикриновая кислота.

Завершая этот краткий обзор прогресса в области боеприпасов, можно лишь мимоходом упомянуть о второстепенных вопросах, но сами по себе они имеют большое значение. Орудийные лафеты, или крепления, в настоящее время представляют собой сложные механизмы, практически все обслуживание крупных боеприпасов выполняется электрическими и гидравлическими механизмами. Принцип скорострельности был распространен на орудия калибра 6 дюймов и вполне может выйти за рамки этого ограничения. Его успех в значительном увеличении количества выстрелов за заданное время заключается в специальных затворах, прицельных приспособлениях и подготовленных патронах. Пулеметы винтовочного калибра, частично или полностью автоматические, были разработаны таким образом, чтобы производить 1200 выстрелов в минуту. Выброс большого количества бризантных взрывчатых веществ был успешно произведен американским пароходом “Везувий” у берегов Сантьяго. Однако торпедное орудие на плаву, по-видимому, все еще находится в предварительном состоянии.

Для краткого описания роста мощности пистолета можно позволить себе краткий экскурс в технические термины. Термин “дульная энергия” используется для описания работы, которую способен выполнять снаряд, когда он покидает канал ствола. Оно выражается в фут-тоннах, то есть количестве тонн, которые энергия, запасенная в выстреле, подняла бы на высоту в один фут. Соответствующие цифры для 32-фунтового орудия начала века, для 13-дюймового ружья Соединенных Штатов и для 111-тонного английского орудия составляют, соответственно, 642, 33 627 и 54 690 фут-тонн. Опять же, выстрел из 32-фунтового орудия терял из-за сопротивления воздуха на дистанции 1200 ярдов 76 процентов своей энергии; в то время как эта потеря у американского 13-дюймового орудия на дистанции 1000 ярдов составляет всего 11 процентов. Наконец, если бы чугунный снаряд 32-фунтового орудия

стрелял по броневому листу, он потерял бы при саморазрушении две трети своей оставшейся энергии, оставив на дистанции 1200 ярдов только 51 фунт для эффективного срабатывания; в то время как у современного броневой снаряды вся энергия, оставшаяся в конце дистанции, расходуется на броневой лист.

Тогда будет видно, что неизмеримое превосходство современных орудий объясняется как значительным увеличением их энергии, так и более мудрым использованием того, что было достигнуто. На протяжении столетия это ружье полностью сохраняло свое первенство среди военно-морских вооружений. Это правда, что в теории и на бумаге его превосходство временами подвергалось сомнению; но что касается двух его соперников, таран, по-видимому, является скорее оружием случая, чем действия, и торпеды еще предстоит победить в битве с движущимися кораблями, в то время как точность, быстрота и мощь орудия с каждым годом становятся все более смертоносными.

VI. РАЗРАБОТКА БРОНИ.

Броня и ружье - естественные, а теперь и наследственные враги. Функция одного - сопротивляться, другого - всегда атаковать. С начала современной эры в военно-морском флоте шла непрерывная борьба за господство между этими двумя элементами конструкции военного корабля, орудие становилось все более мощным, а броня — сначала за счет увеличения толщины, а затем за счет улучшения материала — противостояла все более упорному фронту. В официальном отчете английского комитета, составленном в 1860 году, говорится, что:

“Суда, обшитые листами прокатного железа толщиной четыре с половиной дюйма, практически неуязвимы для любого снаряда, который может быть пущен по ним с любого расстояния”.

Прогресс, достигнутый за сорок лет, может быть продемонстрирован одним заявлением о том, что 15,7-дюймовое орудие Круппа развивает достаточную энергию, чтобы пробить дульным срезом 47 дюймов кованого железа. Линкор - это в лучшем случае всего лишь серия компромиссов, каждый элемент конструкции уступает или растет в зависимости от мастерства или прихоти его проектировщика. На нынешнем этапе этих непрекращающихся изменений пушка, по-видимому, одержала победу, и мощность этого мощного 132-тонного орудия, кажется, вряд ли нужна на море. Уважаемый начальник артиллерии военно-морского флота Соединенных Штатов в своем ежегодном отчете за 1898 год говорит:

“Разработка 12-дюймового орудия была настолько масштабной, а его мощность настолько возросла, что Бюро придерживается мнения, что в дальнейшем это будет максимальный калибр, который будет целесообразно устанавливать на будущие линкоры”.

С помощью брони, как и с помощью торпеды, талант Европы пожал плоды там, где посеял гений Америки. Джон Стивенс из Нью-Джерси был первым изобретателем современности, предложившим применить броню к плавучей батарее, его планы были представлены правительству Соединенных Штатов во время войны 1812 года. Однако они не получили серьезного рассмотрения, и сорок два года спустя Франции выпала честь добиться первых практических результатов в строительстве броненосцев. Члены семьи Стивенс, однако, продолжили эксперименты своего основателя, пока к 1841 году они не определили толщину железа, необходимую для остановки сферических снарядов на расстоянии выстрела в упор, и сравнительную сопротивляемость железа и дуба. Эти результаты привели к выделению Конгрессом в 1854 году 500 000 долларов на начало работ над броненосцем "Батарея Стивенса", который, однако, так и не сошел с рельсов и в конце концов был разобран.

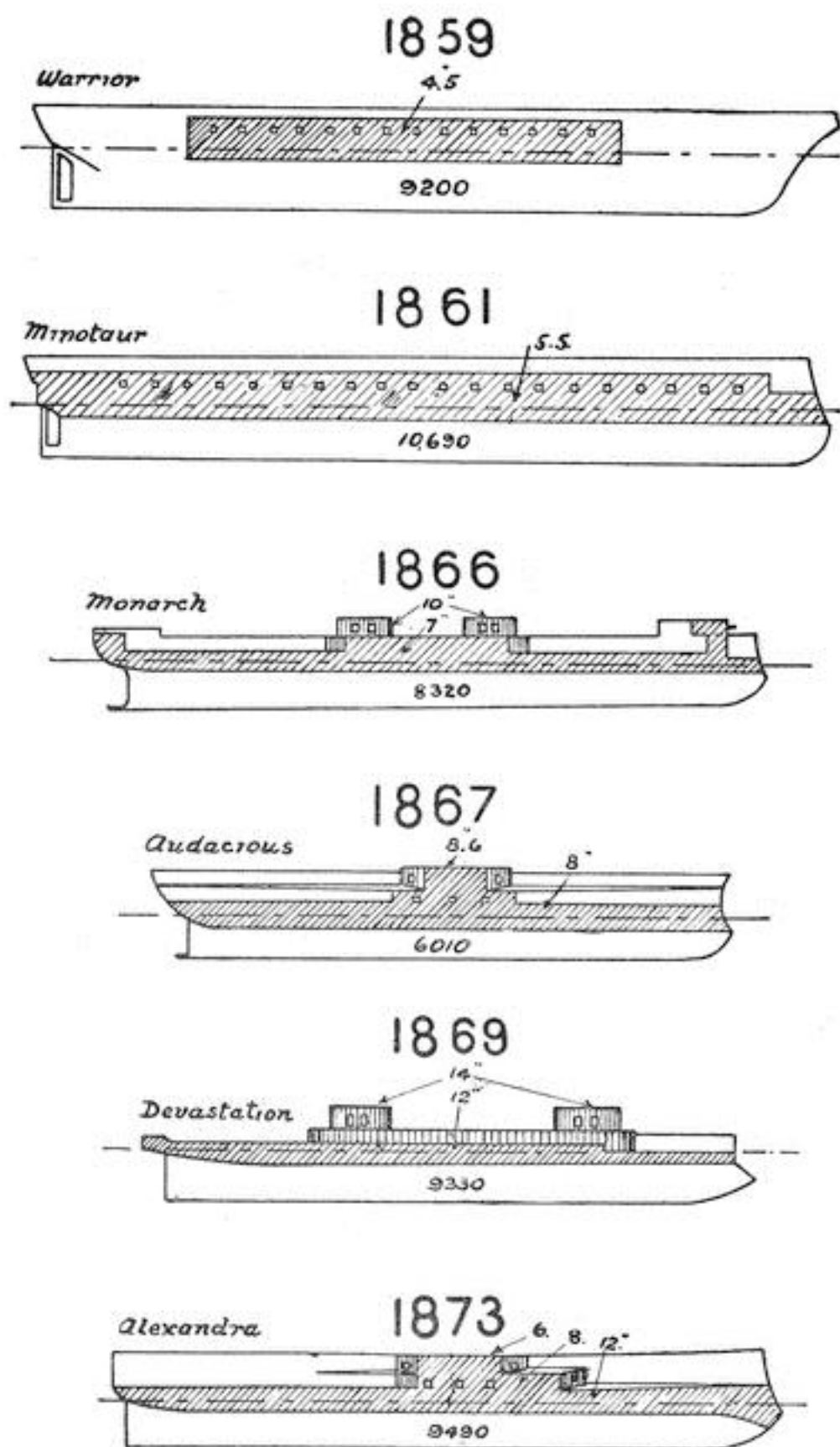
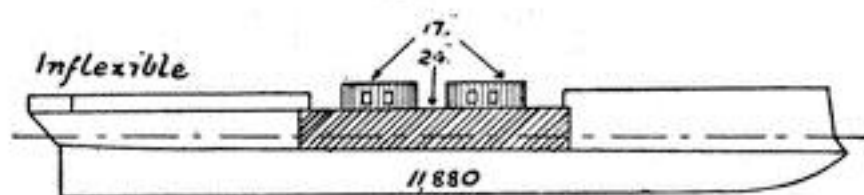
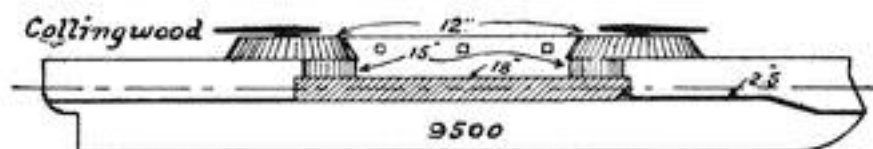


РИСУНОК VI. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БРОНИ.

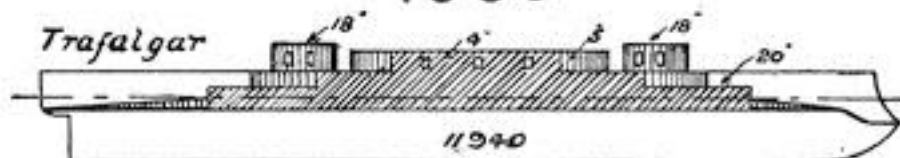
1874



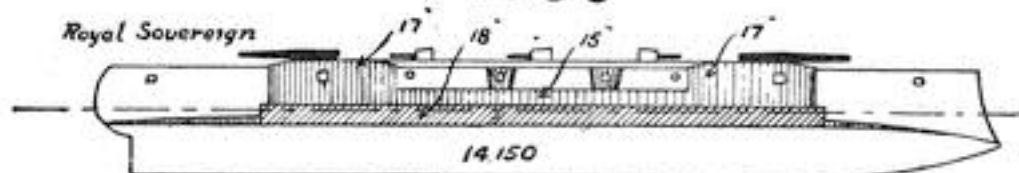
1880



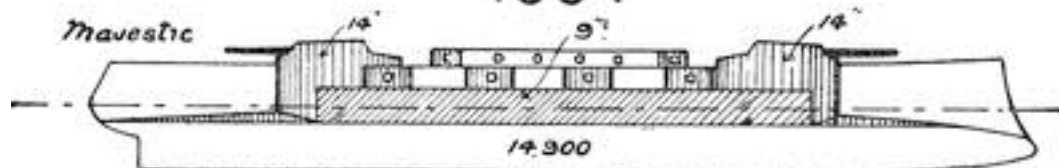
1886



1890



1894



1897

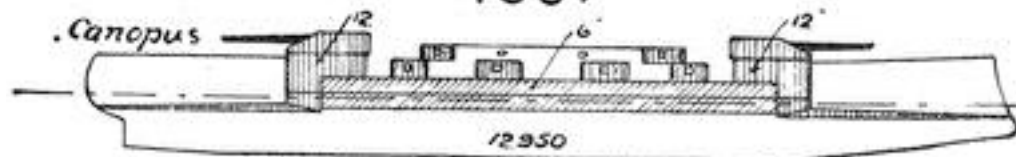
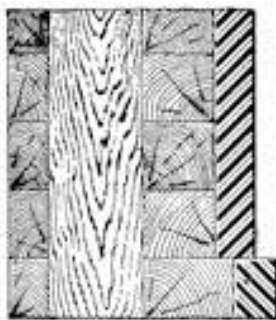


РИСУНОК VII. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БРОНИ.

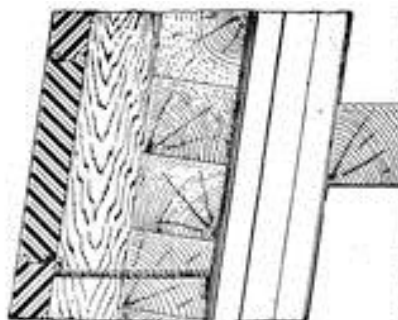
Генерал Пейшанс, который произвел революцию в морской артиллерии, изобретая современный снаряд, предсказал в официальном письме французскому правительству в 1824 году, что новый снаряд подтолкнет к созданию бронированных кораблей. В 1841 году он официально рекомендовал оснащать суда железной броней в качестве защиты от его собственных снарядов; а в 1853 году его слова предупреждения нашли полное и ужасное исполнение в уничтожении снарядными орудиями турецкого флота в Синопе. Это действие стало непосредственной причиной внедрения брони в современных военно-морских силах.

Британское адмиралтейство в 1843 году повторило эксперименты Стивенса, используя мишень из 14 пластин котельного железа, склепанных вместе, что дало общую толщину 6 дюймов; эксперименты с многослойной обшивкой также проводились в это время в Гавре, во Франции. В 1845 году Дюпюи де Ломе, известный военно-морской архитектор, представил французскому правительству первый европейский проект бронированного фрегата. Однако его планы были отвергнуты, и только с началом Крымской войны было начато строительство броненосцев. 17 октября 1855 года три французские батареи, ставшие первыми результатами этого нового отхода, вступили в бой у Кинбурна, в Крыму, заставив замолчать на четыре часа форты, которые сдерживали объединенные флоты Англии и Франции. Бронетехника одержала свою первую победу и наиболее наглядно продемонстрировала свое положение в качестве одного из главных факторов в проектировании военных кораблей на ближайшие годы.

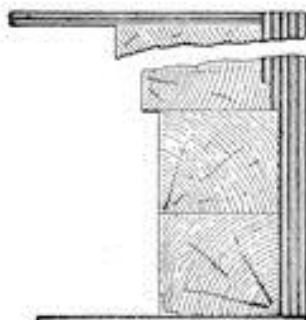
Эти суда с тремя аналогичными батареями, построенными сразу после этого британским правительством, были обшиты сплошными железными пластинами толщиной 4½ дюйма, подпертыми 27½ дюймами дуба. Сравнительные эксперименты в Венсенне, Франция, показали заметное превосходство сплошной обшивки над многослойной. Однако в самом ограниченном смысле они были морскими судами, их низкая скорость и другие низшие качества были радикальными недостатками в этом отношении. Франция лидировала в дальнейшем продвижении, начав в 1857 году и завершив в 1859 году преобразование деревянного линейного корабля *Napoleon* в бронированное судно водоизмещением 5000 тонн, которое, как и *La Gloire*, известно как первый броненосец для выхода в море. Она несла полосу из 4½-дюймовой обшивки у ватерлинии и 4½-дюймовые пластины вслед за батареями. Англия ответила на вызов своего исконного врага "Уорриор", железным судном водоизмещением 9210 тонн, построенным в 1861 году. В то время как у ее соперника была полностью бронированная сторона, но 212 из 380 футов длины *Warrior* были покрыты броней. Его толщина составляла 4½ дюйма.



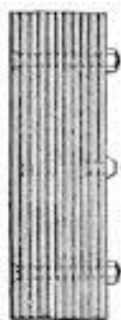
La Gloire (France) 1857.
Side Armor Iron 4½ in. Solid.



Warrior (England) 1859.
Side Armor Iron 4½ in. Solid.

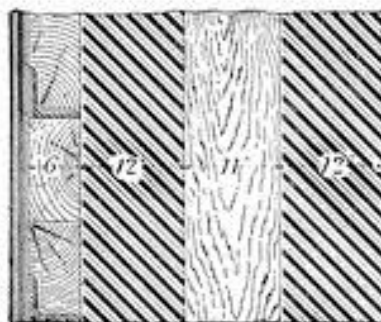


Side Armor
Iron 3 to 5 in. Laminated.

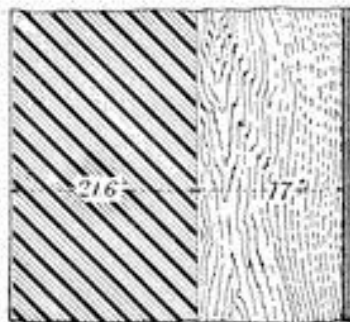


U. S. Monitor Passaic, 1862.

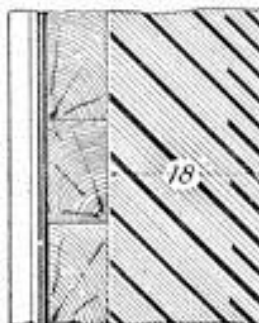
Turret Armor
Iron 11 in Laminated



Inflexible (England) 1876
Belt & Citadel Armor Iron Sandwiched

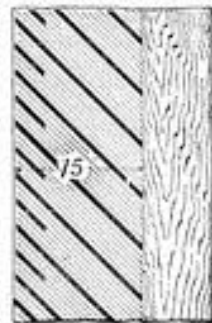


Duilio (Italy) 1876
Belt Armor Steel Solid



Belt Armor
Harveyed Nickel Steel Solid

U. S. Battleship Oregon



15 in Turret Armor
Harveyed Nickel Steel Solid.

“La Gloire” (France) 1857.
Боковая броня железная 4½ дюйма. Прочная.

“Уорриор” (Англия) 1859г.
Боковая броня железная 4½ дюйма. Прочный.

*Американский монитор "Пассаик" 1862 года выпуска.
Боковая броня железная от 3 до 5 дюймов. Ламинированная.
Броня башни железная 11 дюймов. Ламинированная.*

*"Инфлексибл" (Англия) 1876.
Пояс и броня Цитадели из железа с прослойкой.*

*"Дуилио" (Италия) 1876.
Пояс брони стальной сплошной.*

*Линкор США Oregon.
Поясная броня из нержавеющей никелевой стали.
13 дюймов. Броня башни из нержавеющей никелевой стали.*

ЛИСТ VIII. РОСТ БРОНИ.

С началом гражданской войны в Соединенных Штатах правительство назначило специальный военно-морской комитет для составления отчетов о типах броненосцев. Выводы этой таблицы представляют интерес, поскольку показывают состояние развития брони в тот период. Им требовалась катаная броня из цельного железа, минимальная толщина которой составляла 4½ дюйма. Однако монитор Ericsson имел ламинированную обшивку толщиной от 3 до 5 дюймов на нижних бортах и 11 слоев, каждый толщиной в один дюйм, на турели. Такая конструкция, вызванная трудностями при изготовлении цельных пластин, привела к тому, что показатели долговечности этого типа были далеки от хороших. Дефект заключался в основном в крепежных болтах, которые часто ломались, таким образом ослабляя или отсоединяя боковую броню, и головки или гайки которых, сильно отлетая при попадании в броню выстрела, иногда становились смертельными снарядами для тех, кто находился внутри башен. В отличие от этого, поведение Новых Айронсайдов, облаченных в прочную броню, было самым превосходным. Это был казематированный броненосный фрегат с небронированными оконечностями, его обшивка имела толщину 4½ дюйма и была наклонена по всей цитадели под углом 30 ° к перпендикуляру. В течение двух лет она подвергалась самому суровому испытанию, с которым должно столкнуться военное судно, - броскам и напряжению блокадной службы и огненным испытаниям ближнего боя с укреплениями. В одном из боев она в одиночку выдержала комбинированный огонь фортов в гавани Чарльстона и, хотя была поражена бортовой броней шестьдесят раз, вышла из боя невредимой. Послужной список этого корабля делает честь флагу.

Достижения Конфедерации во время этой войны в области вооружения были замечательными. Обладая железом, ценившимся почти на вес золота, и самыми ограниченными возможностями для производства, они все же преуспели в постройке одних из самых грозных броненосцев своего времени. "Мерримак", например, с 3-дюймовой броней из двух слоев узких брусьев, расположенных под углом 30 ° к горизонтали, не получил существенных повреждений своей обшивки от огня Монитора; хотя имел полный заряд в 30 фунтов. если бы в 11-дюймовых гладкоствольных патронах последнего использовался порох, история была бы другой. Каждый приличный удар пробил бы дыру в броне и вызвал бы ливень осколков на батарейной палубе. Опять же, броня "Атланты" и "Теннеси" — обоих казематированных кораблей с бортами цитадели, наклоненными под острым углом к горизонтали, — была достаточно прочной для первого судна, чтобы выдержать на

расстоянии 500 ярдов 11-дюймовый снаряд, выпущенный 20-фунтовым. заряд, и, с последним, тот же выстрел практически в дульную часть, хотя 15-дюймовый снаряд в обоих случаях пробивался полностью.

Нет необходимости подробно следить за развитием железных доспехов на протяжении их многочисленных испытаний в мирных условиях. Его прочность росла по мере развития мощности орудия почти исключительно за счет увеличения толщины, последняя достигла своего максимума с британским "Инфлексиблом", завершенным в 1876 году, который имеет от 16 до 24 дюймов железа на поясе и цитадели. Эта обшивка, однако, разделена и "прослоена" деревом: снаружи от обшивки находится 6 дюймов тикового дерева, затем 12 дюймов железа, 11 дюймов тикового дерева и внешняя 12-дюймовая пластина. В качестве брони железо получило свой смертельный удар во время знаменитых испытаний в Специи, Италия, осенью 1876 года, когда 100-тонное орудие с полным зарядом на дальности 100 ярдов атаковало цель из цельного металла и "сэндвича" из железа и цель из стали - одиночная или совокупная толщина металла в каждом случае составляла 22 дюйма. Эти испытания были проведены в связи с желанием Италии построить в Дуилио и Дандоло самые мощные суда на плаву. В тот день победила Сталь, и грохот этого могучего орудия, гремевшего с полигона в Специи, прозвучал звоном железных доспехов, лишил еще неустрашимый "Инфлексибл" короны неуязвимости и потребовал, в случае успеха, революции в производстве доспехов в Европе.

В качестве компромисса на некоторое время стала популярна составная броня, то есть железо, облицованное сталью. Как и в случае со сталью, ее зарождение было давним, по крайней мере, с 1857 года. Первая усовершенствованная составная пластина, изготовленная английской компанией Cammel & Co., была испытана в Shoeburyness в 1877 году. Он состоял из 5-дюймового куска железа с 4-дюймовой стальной поверхностью; железо нагревалось до температуры сварки, и расплавленная сталь выливалась на его поверхность. Сильный нагрев частично расплавил контактную поверхность, два металла соединились, и соединение было обеспечено немедленной прокаткой. Составные пластины перешли в 1877 году из безвестности в популярность; к 1879 году железная броня устарела у прогрессивных военно-морских держав, а в 1880 году как составные, так и стальные пластины достигли такого развития, что стали близкими конкурентами, ведущими конкурентами были Cammel в Англии и Schneider во Франции. Сталь, однако, медленно продвигалась вперед в течение следующего десятилетия; и к его концу составная броня практически вышла из гонки. В победе steel существенно помог ее сплав с никелем в мельчайших пропорциях; комбинация придает твердость, не снижая ударной вязкости пластины. Этот материал с самого начала давал превосходные результаты. Его первая пластина, испытанная в 1889 году, имела толщину 9½ дюймов; она была пробита снарядом Хольцера, корпус которого не проходил полностью насквозь и энергия которого была в 1,6 раза больше, чем просто необходимо для пробивания пластины из кованого железа той же толщины. К повышенной прочности, обеспечиваемой никелем, был добавлен дополнительный выигрыш за счет применения процессов торцевой закалки, таких как американская Harvey, которые производят поверхностную карбонизацию, превращая поверхность в высококачественную очень твердую сталь без ярко выраженной плоскости разграничения между двумя качествами металла, как при сварке составной пластины. Закаленная пластина из никелевой стали толщиной 10 ¼ дюйма, испытанная на испытательном полигоне Индиан-Хед в 1892 году, показала прочность, равной которой ранее не было в истории доспехов, и бесспорно доказала ценность процесса торцевой

закалки, который различными методами применяется в настоящее время для покрытия из никелевой стали. Распределение брони при развитии строительства линкоров показано заштрихованными участками на листах VI и VII, а ее относительная толщина на различных судах в ходе этого прогресса - на листе VIII.

VII. ТАРАН И ТОРПЕДА.

В течение двух тысяч лет таран — острый, как бритва, “клюв” стремительной галеры — был главным морским оружием. С появлением парусов и применением пороха они исчезли из морей, но вновь появились, когда поступление пара снова дало управляемую движущую силу. В 1859 году на французском фрегате *Magenta* была встроена острая шпора — первый современный таран. Британское строительство современной эпохи, начиная с “Уорриор”, также признало это оружие, и сегодня оно является фактором, хотя и второстепенным, при проектировании всех быстроходных судов.

Однако у гат весьма скудный послужной список в действии, в то время как при случайных столкновениях он не раз приводил к ужасающим катастрофам. Броненосец “Мерримак” протаранил и затонул на Хэмптон-Роудс в марте 1862 года военный парусный шлюп Соединенных Штатов “Камберленд”, который под командованием доблестного “Морриса” затонул с грохотом орудий и развевающимися флагами. 20 июля 1866 года, во время боевых действий у острова Лисса в Адриатическом море, австрийский флагманский корабль “Фердинанд Максимилиан” протаранил итальянский броненосец “Ре д’Италия”, который вместе со многими из 800 человек затонул с быстротой, от которой кровь стыла в жилах у тех, кто наблюдал. Подобной по своей внезапности трагедии было уничтожение британского линкора “Виктория” его спутником “Кампердаун” у берегов Триполи, Сирия, летним солнечным июньским днем 1893 года. Таран последнего судна нанес глубокую и смертельную рану “Виктории”, которая в течение десяти минут перевернулась днищем кверху и пошла ко дну носом вперед, унося с собой 321 офицера и матроса, чья непоколебимая дисциплина придала героический блеск их гибели. Несмотря на эти случайные проявления смертоносной силы, таран занимает второстепенное место среди военно-морского оружия. Чтобы поразить современное судно на высокой скорости, потребуется нечто большее, чем мастерство фехтовальщика.

Торпеда, как и броненосец, была американским изобретением, пренебрежение которым со стороны правительства Соединенных Штатов привело к возмездию, когда эта смертоносная машина войны в 1861-65 годах уничтожила немало военных судов, плававших под нашим флагом. Бушнелл из Коннектикута во время революции, по-видимому, изобрел и подводную лодку, и морскую торпеду, причем последняя запускалась с помощью часового механизма. Фултон также добился успеха в аналогичной работе в период с 1801 по 1812 год. Таким образом, все элементы современной торпедной войны, за исключением использования пара, сжатого воздуха или электричества в качестве движущей силы, были задуманы на заре нынешнего столетия. Торпеды наших дней практически делятся всего на два класса: “минные”, или стационарные (либо “плавучие”, либо “наземные”, в зависимости от их положения в воде), и автомобильные, или “рыбные” торпеды. Первый тип срабатывает либо при замыкании электрической цепи на береговой станции, либо при контакте с самим судном, либо при электрическом замыкании. Во время Гражданской войны почти тридцать судов были потоплены минами, обычно деревянными бочонками, наполненными порохом и поджигаемыми с помощью тяг или медленно горящих фитилей. Это было минное поле, через которое Фаррагут атаковал в бухте Мобил, когда произнес свою знаменитую клятву и пошел “на полной скорости вперед”, причем торпеды, к счастью, бессильные, попали в днище “Хартфорда”; это была мина, которая, как утверждается, потопила “Мэн”; и это было минное

поле, которое не позволило линкорам Сэмпсона войти в гавань Сантьяго-де-Куба. Стационарная торпеда теперь заряжается пушечным хлопком или другим бризантным взрывчатым веществом.

Происхождение самой известной автомобильной торпеды связано с капитаном австрийского военно-морского флота Люпюи, а ее разработкой с 1864 года занимался англичанин Уайтхед. Это сигарообразное подводное судно от 14 до 19 дюймов в диаметре и от 14 до 19 футов в длину, которое взрывается из торпедного аппарата или пушки внутри корабля сжатым воздухом или импульсным зарядом пороха. Двухвинтовые двигатели, расположенные в его корпусе и приводимые в действие сжатым воздухом, хранящимся в резервуаре внутри, развивают скорость около тридцати узлов на эффективную дальность 600 ярдов. В его носовой части или "боевой части" находится большой заряд пушечного хлопка или другого фугасного вещества, которое срабатывает при попадании в корпус противника. Он оснащен как горизонтальными, так и вертикальными рулями, глубина погружения регулируется сложным механизмом, содержащимся в "балансирующей камере". У "Уайтхеда" есть довольно грозный соперник в Соединенных Штатах - торпеда, изобретенная контр-адмиралом Хауэллом, США. Автомобильная торпеда еще никогда не побеждала в бою с движущимися кораблями. Его положение в морской войне будущего еще не определено. Единственное, что несомненно, - это то, что его удар, нанесенный по цели, почти наверняка смертелен для корабля и команды. Разработке подводного торпедного катера, оружием которого является "Уайтхед", в последние годы уделялось много внимания благодаря трудам американца Холланда и других. Во Франции на "Густавусе Зеде" водоизмещением 260 тонн имеется водолазная лодка такого типа, о которой много говорят.

VIII. ФЛОТ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ.

До появления броненосца корабли Соединенных Штатов были равны, если не превосходили, по мореходным и боевым качествам любые в мире. Высокий стандарт, установленный Конституцией и ее классом 1797 года, поддерживался в течение шестидесяти лет; и, особенно в период с 1840 по 1860 год, офицеры и матросы военно-морского флота Соединенных Штатов ступали по палубам лучших кораблей на плаву. Они чувствовали — как чувствуют их преемники, — что тонна за тонной и пушка за пушкой им некого бояться. Первые пароходы класса Powhatan, построенные в конце 40-х годов, были заслугой нации; пять винтовых фрегатов типа Merrimac (1856-57) вызвали восхищение и подражание иностранных экспертов, а пять корветов, следовавших за ними в 1858-59-60 годах, начальником которых был благородный Хартфорд, внесли свой вклад в войну, которая должна была так скоро начаться. Доблестный Керсардж был лидером нового класса, введенного в 1859 году.

Во время Гражданской войны появились два корабля, "Монитор" и "Нью Айронсайдз", которые с тех пор оставили неизгладимый след во всем строительстве линкоров. Огромный флот мониторов, "оловянных кораблей", "90-дневных канонерских лодок", "двойных кораблей" и тому подобного, которые предшествовали им и следовали за ними в те мрачные годы, хорошо послужил их стране. С окончанием той войны, выполняя внутреннюю задачу восстановления и развития, нашей морской мощью пренебрегли, и наш флот пришел в упадок. Его *возрождение* датируется назначением первого Военно-морского консультативного совета в июне 1881 года. Рост с тех пор был в такой степени вопросом национальных интересов и гордости, что не нуждается в подробном перечислении здесь; его результаты были обобщены ранее.

Морской персонал ВМС США включает линейных, медицинских, платных офицеров и офицеров морской пехоты, капелланов и уоррент-офицеров — всего на 1 марта 1899 года 1589 человек, а численность личного состава составляла 17 196 человек в синих мундирах и 3166 морских пехотинцев. Офицеры, которые служат на берегу, - это военно-морские строители, инженеры-строители и профессора математики, всего 69 человек.

Линейные офицеры - это командиры, штурманы, артиллеристы и, согласно недавнему закону, инженеры наших боевых кораблей. Офицеры морской пехоты отвечают за охрану порядка на кораблях и береговых станциях, а также за малокалиберные орудия на плаву. Обязанности остальных офицеров указаны в их званиях. Звания линейных офицеров и их относительный ранг по сравнению с офицерским составом армии следующие:—

ВОЕННО-МОРСКОЙ ФЛОТ. АРМИЯ.

Адмирал	Генерал-адмирал.
Контр-адмирал,	майор или бригадный генерал.
Капитан	полковник.
Командир	подполковник.
Подполковник	майор.
Лейтенант	капитан.
Младший лейтенант	первого лейтенанта.
Прапорщик	Младший лейтенант.

Офицеры линейной и морской пехоты, а также военно-морские конструкторы получают образование в Военно-морской академии Соединенных Штатов; все остальные офицеры назначаются с гражданской службы. Академия была основана в 1845 году и расположена в Аннаполисе, штат Мэриленд. Курс обучения состоит из четырех лет в школе и двух лет в море на военно-морском судне. Количество курсантов в Аннаполисе обычно составляет около 260 человек.

Военно-морские силы существуют по причине войн, и несколько слов о нашем —теперь благополучно завершившемся — конфликте с Испанией могут уместно завершить этот обзор военно-морского прогресса. Военные уроки этой борьбы были полностью изложены талантливыми авторами. Безусловно, более важным, чем это, является ее учение о нашем государстве и будущем как нации. Мир узнал, что народ Соединенных Штатов по-прежнему движем тем же суровым и бесстрашным духом, который во время Революции и гражданской войны создал и сохранил нас как нацию. Более того, одним быстрым ударом границы, которые теоретически и территориально ограничивали нас, были сметены, и Соединенные Штаты превратились из континентальной державы в мировую. Это не случайно. Это всего лишь путь вперед, к судьбе, великолепие которой мы сейчас не можем измерить, чей свет, мир и процветание распространятся по всему полушарию. Единственная нотка печали во всем этом - память о доблестных погибших, о героях, которые пали, чтобы это могло быть. Для них, на Кубе и Филиппинах, Колумбия — с улыбкой гордости и рыданием боли — пьет вино слез сегодня, когда рассеивается дым битвы.

"АСТРОНОМИЯ В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ"

СЕЛДЕНА Дж. КОФФИНА, А.М.,

профессора астрономии колледжа Лафайет, Истон,

Пенсильвания. ЕГО ПРОГРЕСС, ДОСТИЖЕНИЯ И ЗАМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Астрономия, старейшая из всего семейства наук, ни на йоту не отстает от своих родственных отраслей в исследовательской активности и блеске открытий. Усидчивость и рвение его приверженцев изумительны. Небесное поле так обширно, глубины межзвездного пространства так огромны, что астроному никогда нельзя дать гарантии, что целая жизнь добросовестных и разумных исследований будет вознаграждена хотя бы одним важным открытием. В этом отношении она существенно отличается от других отраслей науки.

Тем не менее терпеливый труд тех, кто служит в его храме, редко не получал адекватного вознаграждения. Открытие, сделанное в августе 1877 года профессором Асафом Холлом из Вашингтона, что планета Марс окружена двумя спутниками, является убедительной иллюстрацией этой особенности изучения астрономии. Неутомимый наблюдатель неба в течение многих лет, профессор Холл, наблюдавший за этой планетой в момент ее противостояния в 1877 году, когда она была необычно близка к земле, был удивлен, заметив две крошечные светящиеся точки совсем рядом с ней; увидев их снова на следующий вечер, изменившими свое положение относительно Марса, он понял, что твердая традиция о том, что у Марса нет спутников, теперь опровергнута. Его имя навсегда будет связано с этими двумя телами, Деймосом и Фобосом, как с их первооткрывателем, хотя они всего лишь крошечные сферы, всего семь миль в диаметре.

I. АСТРОНОМИЯ СТОЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ.

Конец восемнадцатого века показал, что теория астрономии Коперника прочно обоснована, принципы, заложенные Кеплером и Ньютоном, полностью разработаны, а применение высшей математики для нужд астрономии завершено. Но больших телескопов пока не было, а обсерваторий было мало. В Германии большая склонность к проведению наблюдений в этой науке и метеорологии проявилась в 1783 году и в течение нескольких последующих лет, и сделанные тогда записи оказались очень ценными для подтверждения открытий, объявленных в более поздние периоды.

Когда сэр Уильям Гершель 13 марта 1781 года указал на маленькую звезду в созвездии Близнецов и обнаружил, что она имеет заметный диск и слегка движется и, следовательно, является не звездой, а недавно открытой планетой, которой вскоре было присвоено имя Уран, тщательный просмотр записных книжек предыдущих наблюдателей показал, что Уран наблюдался и регистрировался как неподвижная звезда двадцать раз в том столетии. Один мужчина видел его двенадцать раз и записал на бумажном пакетике, купленном у парфюмера. Если бы он был человеком достаточно упорядоченным и методичным, чтобы занести увиденное в регулярные отчеты своей обсерватории, к нему бы пришла слава великого открытия того столетия.

II. КАК “ЗАКОН БОДЕ” СПОСОБСТВОВАЛ НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ.

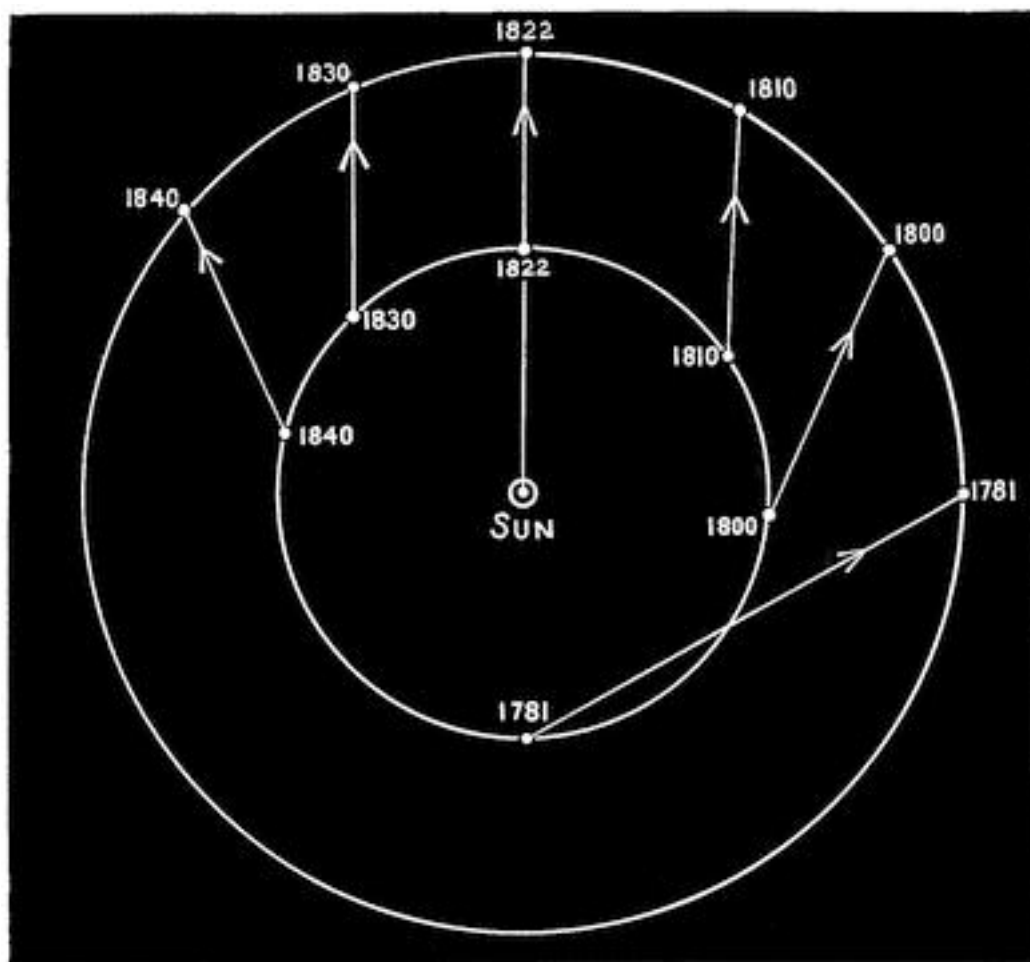
Ошибочное предположение, если оно верное, иногда дает отличные результаты. В 1778 году Бодде из Берлина опубликовал “закон”, устанавливающий расстояния различных планет от

солнца. Часто это выражается просто таким образом: запишите 4 и последовательно прибавьте к нему числа 3, 6, 12, 24 и т.д. И полученные суммы, а именно., 4, 7, 10, 16, 28, и т.д., представляют относительные расстояния всех планет от солнца, а именно Меркурия 4, Венеры 7, Земли 10, Марса 16, [Астероидов 28], Юпитера 52 и т.д. Применительно ко всем планетам, о существовании которых тогда было известно, соответствие предполагаемого закона фактам было поразительным. Единственный момент, в котором предполагаемая система потерпела полный крах, заключался в требовании существования планеты, заполняющей промежуток между Марсом и Юпитером. Биела так смело настаивал на своей убежденности в правильности этого закона, доводя до сведения своих коллег по работе, что в 1800 году они решили разделить зодиак на двадцать четыре зоны, которые будут распределены между ними, специально для поиска неоткрытых планет. Эти хорошо организованные усилия вскоре были вознаграждены удивительным открытием четырех новых планет, первой в первую ночь нового столетия, 1 января 1801 года, и еще трех вскоре после этого. Поскольку больше, казалось, ничего не было найдено, поиски были прекращены в 1816 году. Пятая была найдена в 1845 году, и почти пятьсот с тех пор. С 1891 года фотография оказала удивительную помощь в поиске этих тел. Чувствительная пластинка, направленная в ту часть неба, которую желательно осмотреть, зафиксировывает все видимые звезды в виде круглых дисков; в то время как любые планеты, появляющиеся в поле зрения, своим движением оставляют свой след в виде вытянутых дорожек или полос, что сразу же проявляется на фотографиях. Таким образом, Шарлуа из Ниццы, Италия, обнаружил почти девяносто малых планет. Все эти планетоиды, как часто называют малые планеты, довольно малы, имея всего от двадцати до ста миль в диаметре, и не являются постоянными членами солнечной системы. Закон Боде, таким образом, выполнил свою временную миссию; но вопиюще провалился, когда Нептун потребовал права на место в солнечной системе, поскольку его расстояние от солнца совершенно не соответствовало требованиям закона Боде.

III. КАК БЫЛ НАЙДЕН НЕПТУН.

Терпение Иова имело сильную параллель с трудами тех неутомимых тружеников, чьим мельчайшим вычислениям мы обязаны нашим знанием пути Нептуна в небе. Ибо эта далекая планета была открыта не с помощью телескопа или какого-либо оптического инструмента, а просто в процессе математических рассуждений. История проста. В течение шестидесяти лет после того, как был открыт Уран, в его движении наблюдались нарушения, которые не могли быть удовлетворительно объяснены. На орбите, по которой, как считалось, он двигался, он иногда опережал свое надлежащее положение, а иногда, казалось, отставал. Иногда казалось, что она нарисована немного правее, а иногда и совсем в другую сторону.

Наконец нескольким проницательным умам пришла в голову мысль не о том, что наблюдения за его положением были ошибочными, а о том, что Уран, должно быть, отклонен от своего предполагаемого пути притяжением, оказываемым на него каким-то невидимым телом. И если такой объект существовал, был ли он планетой? Где он находился? Насколько он был велик? Каков был его путь в далеком эфире?



ДВИЖЕНИЕ УРАНА И НЕПТУНА.

Внутренний круг показывает положение Урана в различные даты; внешний круг - положение Нептуна. Стрелки показывают направление, в котором был обращен Уран.

В 1842 году Геттингенское королевское научное общество предложило в качестве вопроса о премии всестороннее обсуждение теории движения Урана. Была специально предпринята попытка выяснить причину большой и увеличивающейся погрешности таблиц Буvara, на которые полагались, чтобы показать его движение и точное положение в любой момент времени. Несколько способных математиков взялись за эту сложную задачу. Среди них были Джон К. Адамс из Кембриджского университета, Англия, Сирс К. Уокер из Вашингтона, человек, чьей печальной судьбой было уйти из жизни прежде, чем его великолепные способности смогли получить широкое признание, и М. Леверье из Парижа. Работая неизвестными друг другу, они пришли к схожим выводам почти одновременно. Хотя блестящий француз и не первым решил эту проблему, он был первым, кто объявил о своем результате, что он и сделал, написав письмо доктору Галле из Берлинской обсерватории, где находился один из крупнейших телескопов в Европе, с просьбой найти вычисленную им планету и назначить ее предполагаемое место на небесах. В ту самую ночь, когда он получил письмо, доктор Галле обнаружил планету в пределах одного градуса от указанной точки. Следующей ночью она переместилась на одну минуту пространства, и также был замечен заметный диск. Это решило вопрос и обозначило ее как планету. Леверье вполне заслужил присвоенный ему титул "Первого астронома века".

IV. МЕТЕОРИТЫ.

Девятнадцатый век навсегда останется в памяти благодаря тому, что он стал свидетелем завершения карьеры и окончательного разрушения знаменитой кометы. Впервые замеченный во Франции в 1772 году и вновь открытый в 1826 году австрийским офицером по имени Била, он носит его имя. Его расчеты показали, что он прошел свою орбиту за шесть с половиной лет. Когда он снова появился в 1846 году и снова в 1852 году, было видно, что он раскололся на два неравных фрагмента. С тех пор его никто не видел; но каждый раз, когда должно было произойти его возвращение, земля проходила через потоки метеоров, которые, как предполагалось, были составляющими ее частицами и указывали на полный ее распад.

Во время метеоритного дождя 1885 года, 27 ноября, в Масапиле, Мексика, упал крупный железный метеорит, и химические и физические исследования объединились, чтобы объявить его частью пропавшей кометы Билы.

В больших хранилищах мира хранятся сотни образцов метеоритов, которые, как известно, являются таковыми по своему химическому составу, но на самом деле было замечено падение лишь немногих из них. Самым примечательным падением, когда-либо наблюдавшимся, было падение 10 мая 1879 года в Айове, когда самый тяжелый камень весил 437 фунтов. 8 апреля 1893 года аэролит упал недалеко от Осаватоми, штат Канзас, и ударил в памятник Джону Брауну, который был установлен усилиями Горация Грили в 1863 году. Метеорит отломил левую руку статуи. Техасский метеорит, принадлежащий Йельскому университету, весит 1635 фунтов. Метеорит, упавший в 1892 году в Хименесе, ныне находящийся в городе Мехико, весит двадцать тонн; а метеорит, лежащий на побережье Лабрадора, который, как говорят, предлагается перевезти в Соединенные Штаты, еще массивнее.

V. ЧАСТО ЛИ МЕТЕОРИТЫ ПАДАЮТ НА ЗЕМЛЮ?

Не следует думать, что метеориты обычно падают на землю. По правде говоря, их бывает немного. Земля окружена ими, холодными, темными, невидимыми, потому что неосвещенными. Только когда они нагреваются, быстро соприкасаясь с атмосферой, их вообще можно увидеть; и если они не приблизятся достаточно, чтобы попасть под влияние доминирующей силы земного притяжения, они улетят в космос незамеченными, и никто не заподозрит их присутствия.



ДЖЕЙМС Х. КОФФИН,

Покойный профессор астрономии колледжа Лафайет, Истон, Пенсильвания.

В качестве примера можно привести блестящий “огненный шар” 20 июля 1860 года, который быстро пролетел над Соединенными Штатами, от Висконсина до Кейп-Кода, а затем исчез в небе. Все время его видимого полета над траекторией в тысячу триста миль составило около двух минут. Его видели около десяти часов вечера. Его диаметр оценивался от ста до пятисот футов с учетом увеличения по мере расширения из-за того, что он с такой скоростью поражал нижние и более плотные слои воздуха. Его размеры и блеск были таковы, что привлекли внимание сотен людей, некоторые из которых в страхе присели на корточки и даже утверждали, что слышали его шипение, когда он пролетал у них над головами. У некоторых рыбаков на озере Гурон были привязаны веревки к бортам их лодок, готовые прыгнуть в воду, если она подойдет слишком близко.

Джеймс Х. Коффин, доктор права, в то время профессор астрономии в колледже Лафайет, провел исчерпывающее исследование этого необычного явления и под патронажем Смитсоновского института опубликовал том, содержащий множество собранных им наблюдений с полученными на их основе математическими результатами. Профессор Й. Ханн из Вены, высший авторитет в этой области, сказал, что это было самое всестороннее исследование траектории метеорита, когда-либо выполненное. На вычисления ушло шесть лет.

Самоосвещенный теплом, выделившимся при попадании в различные слои земной атмосферы, он стал достаточно ярким, чтобы его можно было впервые увидеть на высоте семидесяти миль над поверхностью земли. Он был в сорока милях от того, чтобы коснуться нас, когда пролетал над рекой Гудзон, когда сильный жар, накопленный в результате его быстрого прохождения, заставил его разделиться на две массы, которые, подобно комете Биelly, продолжали следовать разными курсами, бок о бок, пока не скрылись из виду в своем восходящем полете, когда их в последний раз видели с палубы судна у острова Нантакет.

Ни одна часть огненного шара не ударилась о землю. Его орбита представляла собой гиперболу, кривую, не часто встречающуюся в природе, такую, что оно никогда больше не сможет приблизиться к нам, если только из-за сильного притяжения какого-нибудь небесного тела его курс не будет изменен, и в результате получится новая орбита.

VI. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ОБСЕРВАТОРИИ.

Королевская обсерватория в Гринвиче, Англия, была основана Карлом Вторым в 1675 году. Его главной целью было расширение астрономических знаний, чтобы мореплаватели могли лучше определять местоположение своих кораблей в море. Это учреждение сохраняет свою известность. Все долготы на наших картах отсчитываются от него, и на каждом корабле, пересекающем океан, используется гринвичское время. “Морской альманах”, выпускаемый Обсерваторией, был неотъемлемой частью снаряжения каждого морского капитана, пока в 1852 году Соединенные Штаты не представили свои собственные американские эфемериды, сборник таблиц движений и положений солнца, Луны и планет на каждый день и час, а также затенений звезд, с правилами расчета долготы и тому подобным.

Многие ценные наблюдения за прохождением Венеры в 1769 году были сделаны в точках близ Филадельфии; но прошло почти семьдесят лет, прежде чем Америка стала свидетелем возведения каких-либо постоянных зданий, предназначенных для целей этой науки.

Президент Джон Куинси Адамс, который был весьма сведущ в науке и в течение двадцати лет занимал пост президента Американской академии искусств и наук в Бостоне, часто привлекал к этому вопросу внимание Конгресса, но безуспешно.

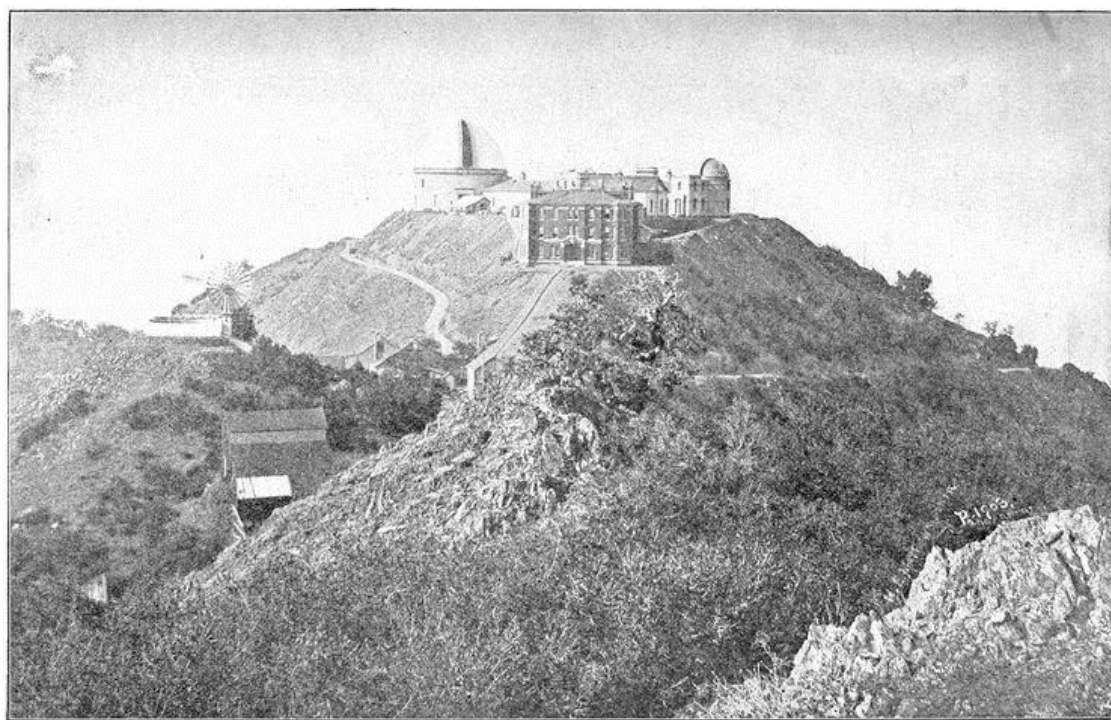
Президент Томас Джефферсон, который также был человеком с немалыми научными познаниями, о чем свидетельствует его систематическое ведение погодных данных в своем доме в Монтичелло, штат Вирджиния, предложил провести тщательное обследование побережья страны. Это было санкционировано Конгрессом в 1807 году. В 1832 году, возобновляя действие закона о продолжении береговой съемки, Конгресс предусмотрительно добавил оговорку, “что ничто в законе не должно толковаться как разрешающее возведение или обслуживание постоянной астрономической обсерватории”.

Ожидаемое возвращение кометы Галлея в 1835 году снова стимулировало интерес населения к науке и вызвало сильное желание обеспечить исправными инструментами и построить здания, подходящие для ухода за ними и использования. Уильямс-колледжу, штат Массачусетс, принадлежит честь возведения в 1836 году первой астрономической обсерватории на этом континенте. Под его вращающимся куполом был установлен гершелевский телескоп с десятифутовым фокусом, который позже перешел в собственность колледжа Лафайет, где он хранится до сих пор. В 1843 году Джон Куинси Адамс заложил краеугольный камень Лонгвортской обсерватории в Цинциннати и произнес памятную речь, свою последнюю великую речь. Вскоре последовало строительство Военно-морской обсерватории Соединенных Штатов в Вашингтоне, и до 1850 года в этой стране было создано четырнадцать обсерваторий. Почти все инструменты, которые в них находились, были изготовлены за границей, главным образом в Мюнхене и Лондоне. С тех пор их число возросло до двухсот признанных обсерваторий, из которых двадцать четыре имеют высший порядок, где ежедневно ведется систематическая работа, а результаты регулярно публикуются в виде книг. Около двухсот обсерваторий существуют в других странах.

VII. УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ; ИХ ВЛИЯНИЕ НА НАУКУ.

Значительные усовершенствования телескопов, сделанные в течение столетия, принесли свои плоды в двух отношениях; были получены лучшие знания о поверхности Луны и планет, и мы получили возможность с точностью определять точное движение и время обращения этих тел и сопровождающих их спутников. Эта информация, основанная на законах, установленных Кеплером и Ла Плейсом, дает нам их точное расстояние, размеры и массу. С увеличением мощности телескопов количество звездного воинства было настолько увеличено, что число звезд, находящихся в пределах досягаемости наших современных приборов, превышает 125 000 000. Но мы мало выходили за рамки такого рода информации до изобретения спектроскопа.

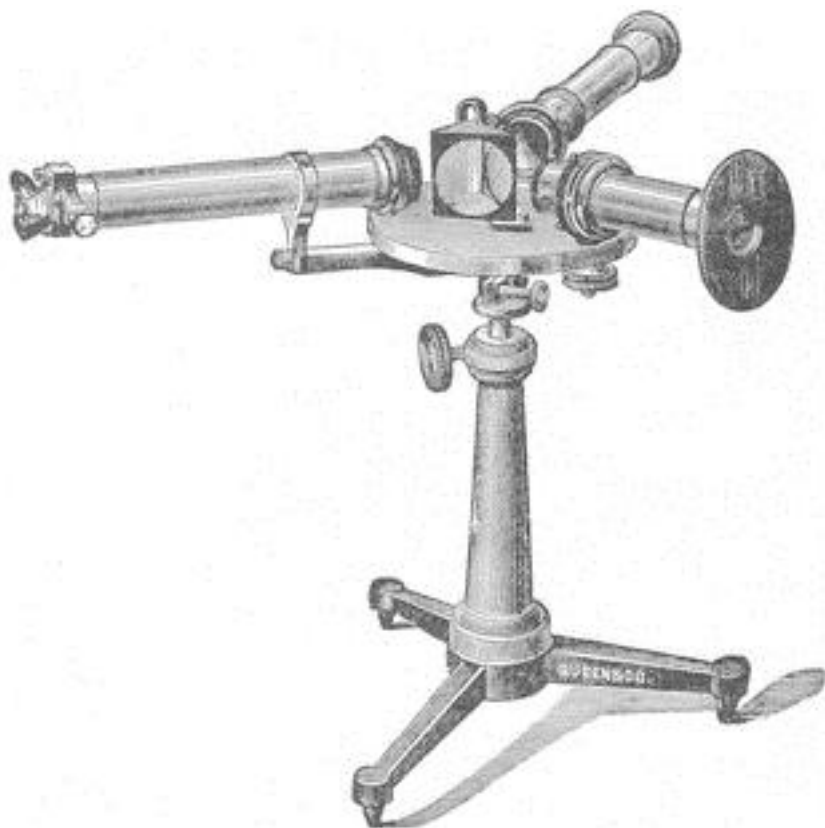
До 1859 года несколько метеоритов, состоящих в основном из камня или железа, некоторые из которых действительно были замечены падающими с неба, были подвергнуты химическому анализу; но за пределами этого ничего не было известно о физическом строении других миров, отличных от нашего. Наше невежество в этом вопросе было полным. Все наши попытки лучше познакомиться со строением планет, составом солнца и природой неподвижных звезд, вероятно, были бы напрасны, если бы не изобретение спектроскопа. Этот удивительный инструмент является отмычкой, с помощью которой можно раскрыть многие тайны Природы; видны ее тайники, а самая дальняя звезда подвергается точному химическому анализу, поскольку исходящего от нее света достаточно, чтобы выявить материалы, из которых она состоит.



ОБСЕРВАТОРИЯ ЛИК, МАУНТ-ГАМИЛЬТОН, КАЛИФОРНИЯ.

Чудесное использование электричества в качестве агента для производства света, тепла и энергии в своем роде не является большим достижением, чем Спектральный анализ, позволяющий донести до наших земных лабораторий работу Божественной Руки, выполненную в отдаленных регионах космоса. И все же историю спектроскопа легко пересказать. По своим основным элементам это просто так: луч света, проникающий в затемненную комнату через отверстие в оконной ставне, отбрасывает яркий луч на противоположную стену. Треугольная стеклянная призма, поднесенная вплотную к щели,

превращает этот луч в полосу радужных оттенков. Если отверстие можно превратить в небольшую щель, скажем, в четверть дюйма высотой и одну пятидесятую дюйма шириной, и если дополнительно можно заставить свет проходить последовательно через несколько призм, а не через одну, полоса при этом будет настолько удлинена, что ее разнообразные и удивительные отметины можно будет тщательно проследить и полностью изучить.



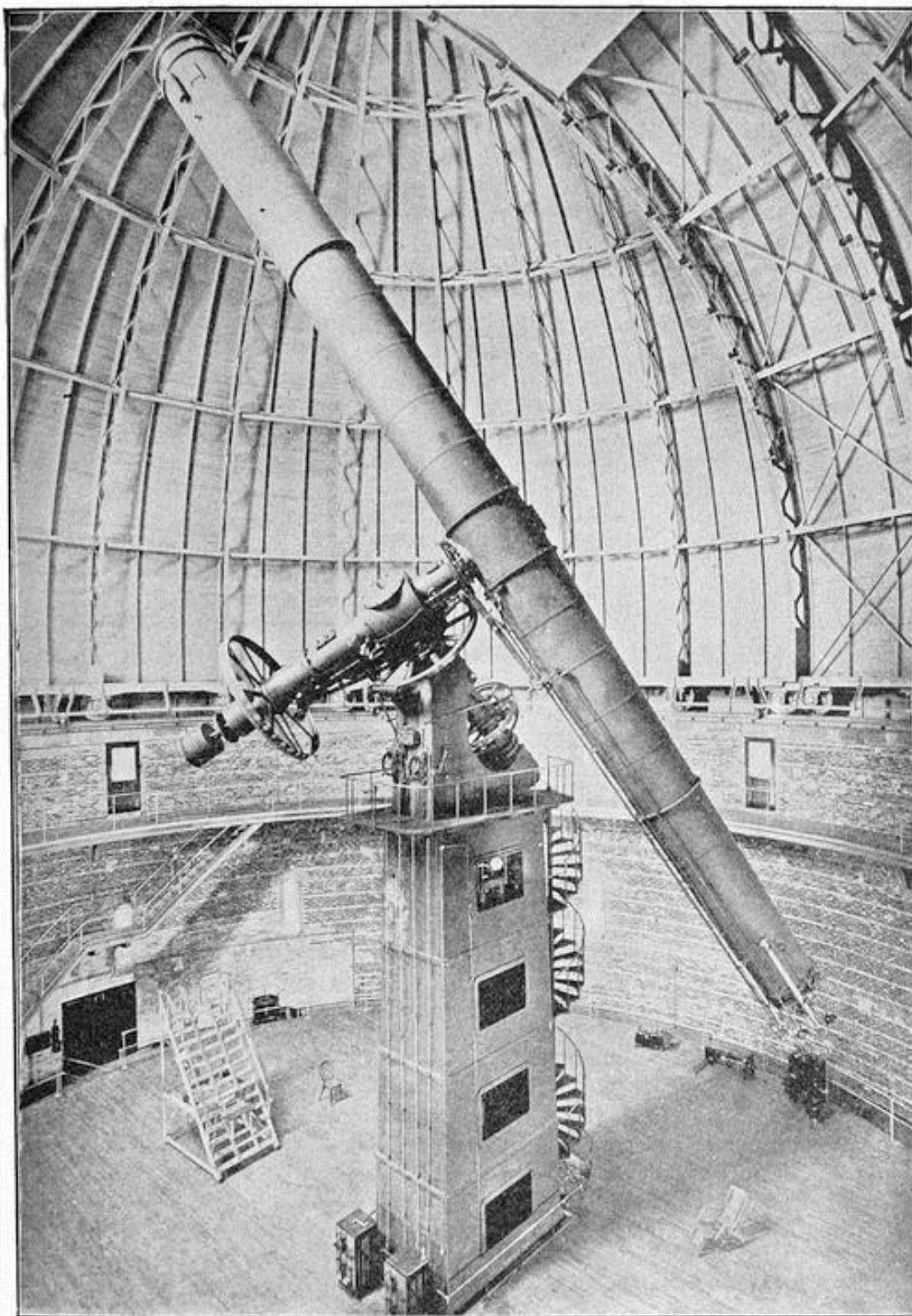
СПЕКТРОСКОП.

Этой полосе ярких цветов сэр Исаак Ньютон дал название солнечного спектра. Изображение, образованное светом любого светящегося тела после того, как оно прошло через призму, называется спектром этого тела.

VIII. СПЕКТРОСКОП И ЕГО ТРИУМФЫ.

Спектроскоп состоит, по существу, из трех трубок, соединенных в форме буквы Y, одна из которых представляет собой небольшой телескоп, в фокусе которого расположена узкая щель для прохождения исследуемого луча света; призмы или линейчатой решетки, которая рассеивает свет таким образом, чтобы сформировать спектр; и обзорного телескопа, с помощью которого можно наблюдать различные части спектра.

Используя небольшой телескоп для наблюдения спектра солнца, немецкий оптик Фраунгофер в 1814 году обнаружил, что вся длина спектра заполнена темными линиями, действительно очень узкими, но рассеянными по всем семи оттенкам. Он обнаружил, что солнечный свет, взятый непосредственно или отраженный от облаков, луны или планет, неизменно дает один и тот же спектр; но ни в коем случае свет звезд не дает спектра того же типа, что свет солнца.



ТЕЛЕСКОП ЙЕРКСА, ЧИКАГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ.

Самый большой в мире.

Доктор Кирхгоф из Гейдельберга в 1859 году объяснил происхождение темных линий и показал, что существует три вида спектров: во-первых, спектр раскаленного твердого тела или жидкости, который всегда совершенно непрерывен, не показывая ни темных, ни ярких линий; во-вторых, спектр светящегося газа, который состоит из ярких линий или полос, разделенных темными промежутками. Эти линии характерны для химических элементов,

которые их вызывают; и поэтому по составу ярких линий в спектре можно определить их происхождение. В-третьих, спектр, пересеченный темными линиями; это происходит, когда раскаленное твердое вещество рассматривается через пары абсорбента.

Во время солнечного затмения 1868 года М. Янссен впервые заметил, что солнечные протуберанцы дают спектр второго рода, и таким образом доказал, что протуберанцы состоят из светящегося газа. С тех пор прогресс в области открытий был чрезвычайно стремительным.

Таким образом, этот простой инструмент проложил путь к знанию элементов, составляющих каждое небесное тело, независимо от расстояния до него, при условии, что оно излучает свет, достаточно интенсивный, чтобы достичь нашего взора. Совершенством телескопа и спектроскопа мы во многом обязаны оптическому мастерству и механической сноровке американцев Кларков и Роулэндов, Гастингсов и Брашир.

В настоящее время в составе солнца обнаружено около сорока химических элементов. Наиболее известными являются железо, кальций, водород, никель и натрий. Искажение или смещение некоторых линий в спектре позволяет нам рассчитать скорость, с которой газы устремляются к нам или от нас. Данная линия в спектре Альдебарана смещена в фиолетовую сторону таким образом, чтобы показать, что звезда приближается к солнцу со скоростью тридцать миль в секунду; в то время как аналогичная линия в случае Альтаира настолько отклоняется к красному концу спектра, что доказывает, что она удаляется от солнечной системы со скоростью двадцать четыре мили в секунду. С помощью этого принципа, признанного Допплером в 1842 году, было установлено движение около ста звезд к Солнечной системе или от нее.

Несомненно, что солнечная система в целом неуклонно удаляется от Сириуса к созвездию Геркулеса; будет ли это быстрее, чем двенадцать миль в секунду, еще трудно определить; но эта скорость составит около миллиона миль в день, или триста семьдесят миллионов миль в год.

IX. ЧТО ДЕЛАЕТСЯ В БОЛЬШОЙ ОБСЕРВАТОРИИ; ЕЕ РАБОТА.

Посетитель, желающий узнать, что делается в великой обсерватории, мог бы как-нибудь вечером отправиться в Гарвард. Он, вероятно, обнаружил бы, что большой рефрактор направлен на спутники Юпитера, Урана или Нептуна с целью отметить их точное местоположение, чтобы составить таблицы их точного движения; или он мог бы найти кропотливого наблюдателя, наблюдающего за такими двойными звездами, которые имеют значительное собственное движение, и делающего рисунки заметных туманностей, чтобы будущие астрономы могли решить, внесло ли время какие-либо изменения в их строение или форму. Большое стекло в Принстоне, находящееся под руководством профессора Чарльза А. Янга, в основном используется для проведения спектроскопических работ, изучающих фотосферу Солнца днем и регистрирующих спектры звезд ночью. Спектральные наблюдения являются важной частью рутинной работы Йеркской обсерватории в Висконсине.

Многие слабые кометы были успешно сфотографированы в обсерватории Лик на горе Гамильтон, Калифорния, и в других местах с помощью очень чувствительных пластинок и длительной экспозиции.

С. В. Бернхэм из Чикаго известен своей остротой зрения, проверенной тем, что он обнаружил и измерил более тысячи двойных звезд, которые другим глазам казались только

одинокими. Открытие этих объектов целиком принадлежит девятнадцатому веку; ибо в 1803 году сэр Уильям Гершель впервые объявил о существовании звездных систем, состоящих из двух звезд, одна из которых вращается вокруг другой, или обе движутся вокруг общего центра. Некоторые из этих двойных систем имеют периоды продолжительностью до полутора тысяч лет, а некоторые - столь же короткие, как четыре и даже два дня. Некоторые из них представляют собой любопытные примеры контрастных цветов: большая звезда красная или оранжевая, а меньшая звезда синяя или зеленая.

Х. НАЦИОНАЛЬНАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ В ВАШИНГТОНЕ.



ПРОФЕССОР УИЛЬЯМ ХАРКНЕСС,

Директор по астрономии Военно-морской обсерватории США, Вашингтон, округ Колумбия

Профессор Уильям Харкнесс, США, доктор медицины, доктор права, широко известен как автор многочисленных астрономических и физических работ и книг. Он также сконструировал ряд приборов и сделал важные открытия. Он долгое время был связан с Военно-морской обсерваторией Соединенных Штатов, а сейчас занимает должность директора по астрономии. Его отчет за 1898 год показывает, что двадцатидюймовый рефлектор в Вашингтоне в настоящее время по ночам занимается составлением карт взаимного расположения Реи и Япета, пятого и восьмого спутников Сатурна, с намерением обеспечить новое и окончательное определение массы этой планеты, которая до сих пор считалась равной одной 3492d от Солнца. Двенадцатидюймовый телескоп используется в основном для изучения комет и астероидов и по вечерам в четверг доступен для посещения публикой. В 1898 году с помощью девятидюймового транзитного круга было проведено 3778 наблюдений, для которых были задействованы два человека с использованием пяти компьютеров.

Транзитный круг и альтазимутный инструмент, каждый из которых изготовлен из прочной стали, недавно были добавлены к оборудованию, и их качество изготовления выгодно отличается от всего, что когда-либо производилось в Европе. Утверждается, что последний инструмент даст более точные измерения склонения, чем транзитный круг, что является новшеством в реализации давно вынашиваемых идей.

Профессор Саймон Ньюкомб из военно-морского флота Соединенных Штатов собирается опубликовать новые таблицы Марса, Урана и Нептуна, а также "Каталог фундаментальных звезд на эпоху 1900 года". В течение 1898 года было издано три тысячи экземпляров Американского морского альманаха. Это всего лишь иллюстрация научной работы, проделанной в этом оживленном промышленном улье. В течение года эта обсерватория передала военно-морскому флоту 230 хронометров, 200 секстантов и октантов и 1400 других ценных навигационных инструментов.

XI. ЗВЕЗДНЫЕ КАРТЫ И КАТАЛОГИ.

В 128 году до н.э. Гиппарх опубликовал каталог из 1025 звезд, наблюдавшихся на Родосе. За этим последовали двадцать таких работ вплоть до 1801 года, когда Лаланд из Парижа составил список из 47 390 звезд. Следует помнить, что немногие звезды имеют названия, за исключением тех, которые были известны арабам в древности, но обозначаются по их положению на небе. Обычно их обозначают по их склонениям и прямым восхождениям, на столько—то градусов к северу или югу от небесного экватора и на столько—то градусов или часов к востоку от точки весеннего равноденствия - пятнадцать градусов эквивалентны часу прямого восхождения - точно так же, как широта и долгота городов на обычном земном шаре.

В течение девятнадцатого века было опубликовано множество небесных атласов и астрономических каталогов. Они содержат списки комет и туманностей, а также места расположения двойных и неподвижных звезд. Только из последних появилось более сотни, из которых Аргелендерская, безусловно, самая крупная, поскольку она содержит местоположения более 310 000 звезд. Каталог, подготовленный Британской ассоциацией в 1845 году, представляет огромную ценность и содержит 8377 звезд. Книга Ярналла "Из 10 658 звезд", опубликованная в Вашингтоне в 1873 году, наиболее доступна для нас.

Профессор Ч. Х. Ф. Питерс из обсерватории колледжа Гамильтон в Клинтоне, штат Нью-Йорк, первооткрыватель стольких астероидов, подготовил ценную серию звездных карт. Разделив небеса на небольшие квадраты и тщательно сфотографировав каждый из них, можно зафиксировать расположение огромного количества звезд с гораздо большей точностью, чем по старому плану отдельного инструментального измерения положения звезд. С помощью микроскопов можно с высокой точностью определить их положение. Эти снимки бережно хранятся, и при сравнении снимков одного и того же региона неба, сделанных в разные годы, можно с уверенностью обнаружить любое изменение взаимного расположения объектов. Совершенство этого метода составления звездных карт по праву считается одним из важнейших достижений века.

Для любителя наблюдать за звездами, у которого нет набора карт, Планисфера Уайталла - очень удобное подспорье, поскольку ее можно мгновенно настроить на любой день и час. Неопытные люди и те, у кого нет инструментов, могут с легкостью и удовлетворением использовать его для определения местоположения тысячи наиболее заметных звезд.

XII. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ КНИГИ И ИХ АВТОРЫ.

В Англии это привлекательное исследование было популяризировано главным образом интересными работами двух Гершелей, которые были объемистыми авторами, лекциями Проктора и замечательным сводом фактов, столь усердно собранных Г. Ф. Чемберсом в его восхитительном трактате по астрономии.

В нашей собственной стране высот теоретической астрономии достигли такие умы, как Бенджамин Пирс, выдающийся математик из Гарвардского университета; Джеймс К. Уотсон из Анн-Арбора, ранняя смерть которого стала большой потерей для науки; и Саймон Ньюкомб, гениальный ученый из Вашингтона. Шовене и Лумис объяснили нам значение практической астрономии; а Олмстед, Янг, Тодд и многие другие выдающиеся ученые подготовили учебники, в которых полностью представлены элементы этой науки.

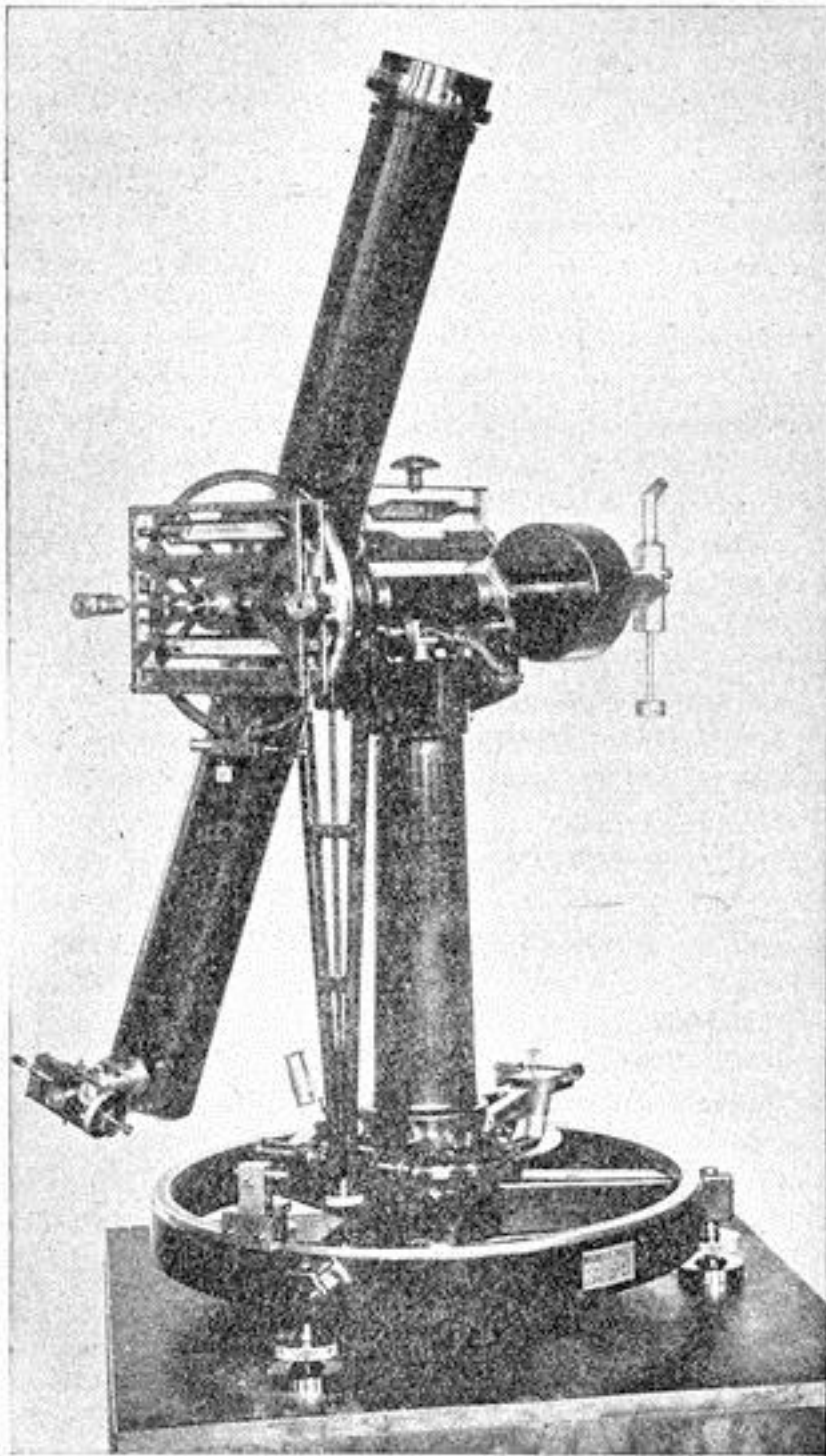
Это увлекательное исследование не ограничивается только студентами 484 колледжей и университетов страны. Последний отчет Комиссара образования Соединенных Штатов показывает, что в государственных и частных средних школах страны более девяти тысяч мальчиков и шестнадцати тысяч девочек изучают астрономию.

XIII. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСТРОНОМИИ В КАЧЕСТВЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ НАВИГАЦИИ И ГЕОДЕЗИИ.

Практическую ценность этой науки лучше всего понимает мореплаватель, который видит в солнце и Луне свои часы, а в звездах и планетах готовые средства определения своей широты и долготы. Одной из первых задач мичмана является ознакомление с использованием секстанта, с помощью которого он решает задачу определения точного места корабля в океане. Навигация беспомощна без помощи астрономии. И все же моряк может использовать только азы науки, В, С; ее высшие тайны выходят за рамки его потребностей и не приносят ему практической пользы.

Натаниэль Боудич из Салема, штат Массачусетс, в 1802 году выпустил книгу под названием “Новый американский практический мореплаватель”, которая до сих пор является стандартным пособием для моряков. Его редкие математические способности были ярко продемонстрированы в форме, которая оказалась прочной, когда в 1814-17 годах он перевел на английский язык, сопроводив его обильными собственными примечаниями, глубокий труд “Небесная механика”, написанный одаренным Ла Плейсом в 1799 году. Хотя по названию это перевод иностранной книги с комментариями, во многих отношениях это оригинальное произведение. Профессор Элиас Лумис, который оставил Йельскому университету триста тысяч долларов в качестве пожертвования на проведение астрономических исследований, сказал о нем в 1850 году: “Боудич, вероятно, сделал для развития физической астрономии больше, чем все остальные американцы вместе взятые”. Доктор Боудич опубликовал работу в четырех объемистых томах объемом кварто полностью за свой счет. Эти тома он не выставял на продажу, но щедро дарил их тем людям, которые доказывали ему свою способность ценить и понимать их. Эти расходы подорвали благосостояние его семьи, но стали его собственным уникальным памятником.

Эта работа остается одним из самых глубоких математических исследований за всю историю наблюдений. Точность Боудича вошла в поговорку. Он с поразительной точностью определил широту всех основных морских портов мира; хотя в настоящее время установлено, что некоторые долготы немного ошибочны, удивительно, что его определения долготы Бостона и Филадельфии в точности совпадают с теми, которые получены лучшими методами, используемыми сегодня. Но из-за него Сан-Франциско и Галифакс находятся на семь миль дальше к востоку, а Нью-Йорк - на восемь миль дальше к западу. Но мы должны помнить, что для этих вычислений лучшими доступными инструментами были хронометры столетней давности, а наблюдения за Луной проводились с помощью старинного секстанта.



ЗЕНИТНЫЙ ТЕЛЕСКОП.

Сделано для Пенсильванского университета компанией Warner & Swasey.

Применительно к геодезии астрономия добавила процесс определения географической широты с поразительной точностью и скоростью с помощью зенитного телескопа, инструмента, изобретенного майором Талкоттом в 1835 году. Этот прибор можно легко установить в вертикальном направлении и направлять попеременно на две звезды, которые пересекают меридиан с небольшим интервалом времени, одну к северу, а другую к югу от зенита. Трудностей, возникающих из-за рефракции, удастся избежать, и результирующая широта быстро вычисляется. Этот метод в основном используется при обследовании

государственных земель, а также при установлении границы между Соединенными Штатами и Британской Америкой.

XIV. ПРИМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ЭПОХИ ДЕВЯТНАДЦАТОГО ВЕКА.

В качестве эпох девятнадцатого века стоит отметить такие даты, как 10 октября 1846 года, когда с помощью телеграфного провода было впервые определено различие в долготе двух мест. Сирс К. Уокер из Вашингтона и Э. Отис Кендалл из Филадельфии сравнили свои часы, обменявшись телеграфными сигналами, и таким образом нашли свои соответствующие долготы.

В 1850 году профессор Уильям К. Бонд из Гарвардского колледжа изобрел хронограф. Благодаря настойчивости сэра Дэвида Брюстера она была показана на большой выставке того года в Лондоне, где за нее была присуждена медаль. Хронограф быстро распространился по всей Европе и вместе с другими приборами, изготовленными Бондом, представлял собой то, что стало известно как “американский метод” записи наблюдений. Благодаря этому ошибки, частичным средством исправления которых является “персональное уравнение”, в значительной степени устраняются, и достигается превосходная точность записей.

7 августа 1869 года первое применение спектроскопа для исследования солнечной короны положило начало раскрытию внутренних тайн строения и деятельности великого светила. Прохождение Венеры, произошедшее 6 декабря 1882 года, было плодотворным в измерениях, благодаря которым оценки расстояния до солнца были уменьшены с давно принятых цифр в 95-92 миллиона миль. Однако эта потеря трех миллионов миль произошла в результате, по-видимому, незначительного изменения в расчете параллакса Солнца на 8,82 дюйма вместо 8,57 дюйма. Событием, имевшим огромное практическое значение для всей страны, стало событие 18 ноября 1883 года, когда были приняты и введены в употребление четыре стандартных меридиана железнодорожного времени. С этого дня часы Союза были переведены на Восточное, Центральное, Горное время или время Тихоокеанского побережья.

Профессор Эдвард Э. Барнард пользовался великолепным телескопом с апертурой тридцать шесть дюймов, принадлежащим обсерватории Лик в Калифорнии, но незадолго до этого он поразил мир, открыв пятый спутник Юпитера, хотя на вид он был всего лишь слабым пятнышком света. Помимо других наград за это достижение, в 1894 году Французская академия наук наградила его медалью Араго достоинством в тысячу франков - знак отличия, вручавшийся ранее дважды: сначала Леверье за открытие Нептуна в 1846 году и Асафу Холлу за открытие двух спутников Марса в 1877 году.

“Персональное уравнение” - это название, данное величине ошибки, которой обычно подвержено любое лицо при попытке отметить время фиксированного события. Когда астроном смотрит на звезду, проходящую перекрестные линии своего прохождения, он, вероятно, сделает запись на одну или две десятых секунды позже истинного времени или, возможно, за такой же небольшой промежуток времени до фактического появления, путем предвосхищения. Это не связано ни с неправильным намерением, ни со своеволием. Но при точных наблюдениях, особенно там, где необходимо провести сравнение записей нескольких лиц, необходимо, по возможности, определить “персональное уравнение” и учесть его. Использовались различные методы исправления этой неточности. Но лучшая работа принадлежит Фрэнку Х. Бигелу из офиса “Морского альманаха” в Вашингтоне,

который в 1890 году разработал процесс фотографирования звездных переходов. Он полностью устраняет этот источник ошибок и доказал свою огромную ценность.

XV. ОТВЕРГНУТЫЕ ДОКТРИНЫ И ИДЕИ.

Несколько поколений назад восьмидневные часы можно было найти только в домах состоятельных людей, а золотые часы были символом богатства, поэтому их владелец облагался специальным налогом. В наш век долларовых часов и наручных часов Waterbury календари больше не являются незаменимыми. Мы не регулируем наше время по восходу и заходу солнца; и будущий Джей Гулд не может заложить фундамент своего состояния, как это сделал тот, кто наиболее известен под этим именем, установив сельские полуденные отметки за фиксированную плату.

Некоторые приятные мечты прошлых десятилетий развеялись в свете последних знаний. Небулярная гипотеза, эта удивительная концепция Сведенборга, разработанная Ла Плейсом и поддержанная Уильямом Гершелем и многими другими, как дающая полное объяснение метода, с помощью которого наши миры приобрели свои нынешние формы, перестала пользоваться всеобщим признанием. М. Мэдлер, директор Дерптской обсерватории в 1846 году, был твердо убежден, что коллективное звездное тело, видимое нами, совершает вращательное движение вокруг центра, расположенного в группе Плеяд и соответствующего звезде Альциона. Но это представление о центральном солнце, вокруг которого вращается вся солнечная система, утратило силу.

Искажение орбиты планеты Меркурий объясняется настоящим предположением, что должна существовать какая-то еще не открытая планета, которая нарушает регулярность движения Меркурия, но чья орбита настолько близка к солнцу, что сводит на нет все обычные попытки увидеть ее. Благодаря предвосхищению он получил внутриутробное название Вулкан. Многие глаза наиболее пристально вглядывались в указанную область, и лишь немногие вообразили, что нашли то, что искали. Врач из деревни Оржер, Франция, по имени М. Лескарбо, 20 марта 1859 года увидел такой объект, пролетевший над солнечным диском. Искусный Леверье был очень впечатлен подробным описанием происшествия, сделанным этим врачом. Но подтверждения предполагаемого открытия не последовало. Во время последующих затмений эта часть небес неоднократно подвергалась тщательному исследованию, но тщетно. Поэтому мы должны подождать дольше, прежде чем поверить, что Вулкан действительно существует.

Когда в 1877 году профессор Холл через мощный телескоп в Вашингтоне увидел, что Марс окружен двумя крошечными спутниками, он наложил постоянный запрет на дальнейшее использование некогда любимой фразы

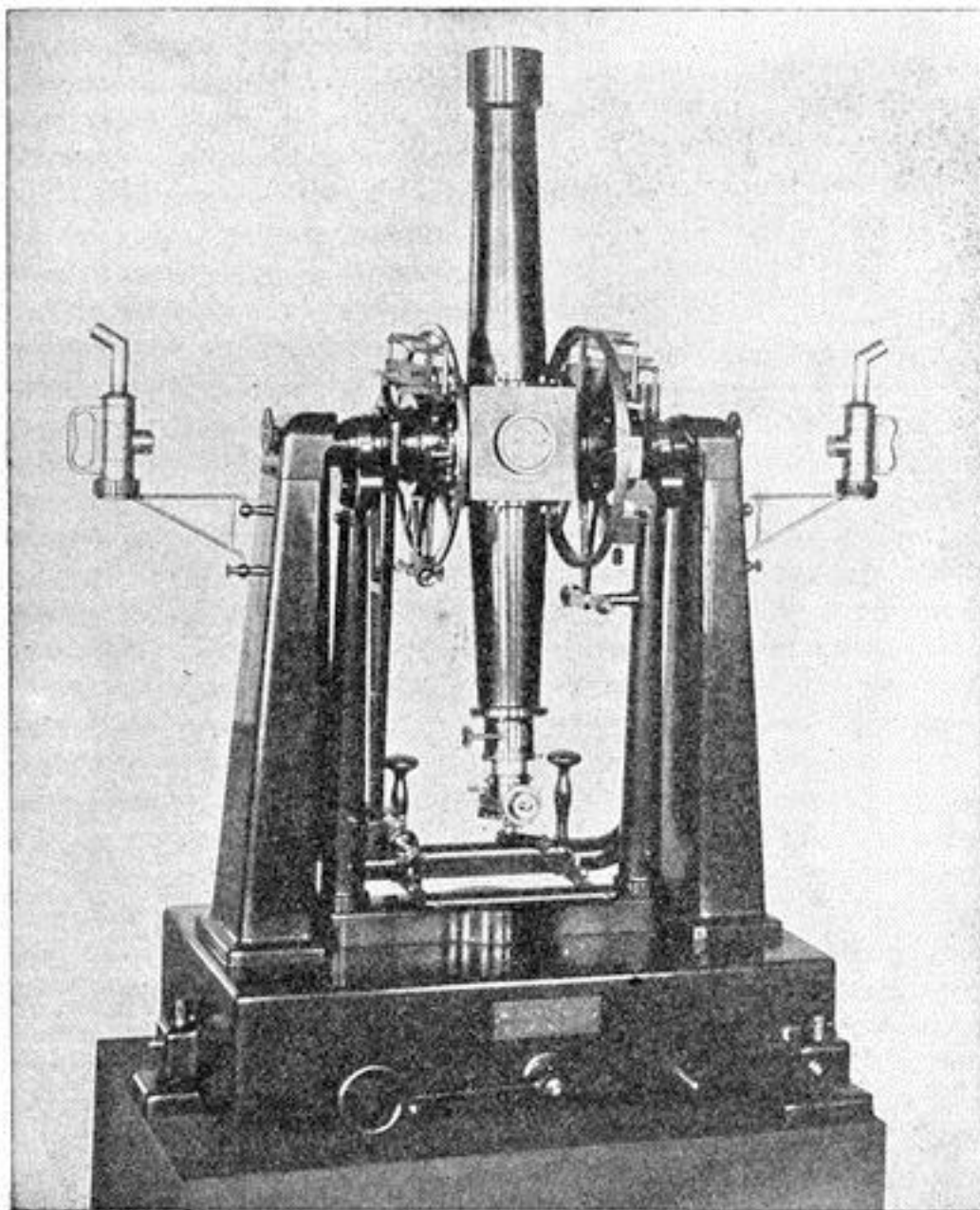
“Заснеженные полюса безлунного Марса”.

Итак, о вопросе, часто обсуждавшемся в дискуссионных обществах старых времен: “Обитаемы ли планеты?” Это все еще может быть оставлено в руках молодых ученых, несмотря на тот факт, что наши крупнейшие телескопы дают только отрицательные показания.

Во время солнечного затмения в феврале 1736 года, имевшего кольцевую форму, незадолго до того, как солнце полностью скрылось, узкий рог света, казалось, распался на ряд точек, или светящихся точек, которые, когда столетие спустя их снова заметил и описал Фрэнсис

Бейли, получили название “Бусины Бейли”. Была предпринята попытка объяснить это тем, что лунные горы перекрывают последние лучи солнечного света, или же тем, что они вызваны радиацией. Но с появлением более мощной телескопической установки этому явлению пришел конец.

Дэвид Риттенхаус из Норристауна, которого Томас Джефферсон считал “вторым среди ныне живущих астрономов”, построил планетарий стоимостью в тысячу долларов, чтобы механически проиллюстрировать движение всех планет, и хотя инструмент до сих пор хранится в Пенсильванском университете, а его дубликат - в Принстоне, среди реликвий ушедшей эпохи, он отнесен к категории игрушек. Настенные круги, от которых во многом зависело измерение склонения небесных тел, вышли из употребления, их заменили усовершенствованные транзитные инструменты.



ТРЕХДУЙМОВЫЙ "ТРАНЗИТ" ОТ WARNER & SWASEY.

XVI. ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ.

В будущем предстоит решить множество проблем. Поле для исследований по-прежнему широко. На вопрос о том, как поддерживать солнечную активность, Ньютон ответил предположением, что попадающие в нее кометы поддерживали запас вещества и энергии. Уотерстон в 1853 году выдвинул мысль, что метеоритное вещество может быть источником энергии солнца. В настоящее время преобладающей теорией является то, что постоянно происходящее сокращение объема солнца, но настолько незначительное, что его не видно в самый мощный телескоп, способно обеспечить подачу тепла, равную всему, что могло быть испущено за исторические периоды.

Профессор Ньюкомб отвечает на вопрос “Как долго просуществует солнце?” словами: “Физический вывод, к которому нас приводит изучение законов природы, заключается в том, что солнце, как и живое существо, должно иметь рождение и будет иметь конец. Исходя из известного количества тепла, которое он излучает, мы можем, даже грубо говоря, рассчитать вероятную продолжительность его жизни. От пятнадцати до двадцати миллионов лет, по-видимому, является пределом его возраста в прошлом, и он может просуществовать еще несколько миллионов лет, возможно, пять или десять, в будущем ”.



КАРОЛЮС ЛИННЕЙ ИЗ ШВЕЦИИ, ОТЕЦ СОВРЕМЕННОЙ БОТАНИКИ.

Эта иллюстрация была подготовлена шведским обществом и изображает знаменитого ботаника после его возвращения из Лапландии с букетом его любимых цветов (*Linnæa borealis*) в руке.

ИСТОРИЯ РАСТЕНИЯ И ЦВЕТКА ТОМАСА МИГАНА, вице-президента Академии естественных наук Филадельфии.

Ботаника, в ее общем смысле, означает знание растений. В более ранние периоды человеческой истории растения привлекали человечество как материал для приготовления пищи или лекарств; и вплоть до сравнительно недавнего времени ботанические исследования проводились главным образом в этих направлениях. Грек Диоскорид, живший в первом веке христианской эры, является самым ранним писателем, о котором нам известно, что он может претендовать на ботаническое различие, но медицинские свойства растений, очевидно, были главным стимулом для его работы. Только в начале шестнадцатого века ботаника в ее широком смысле стала предметом изучения, и Ле Клуз, французский

врач, умерший в 1609 году, может считаться одним из ее патриархов. Тем не менее, постоянно учитывалось медицинское применение растений. Английский ботаник Джон Джерард, современник Леклюза, или Клузиуса, как его обычно называют ботаники, написал замечательный для своего времени труд по ботанике, но он назывался “Травяной”, как и другие известные ботанические работы вплоть до начала нынешнего столетия.

После 1700 года знания о растениях в отдельности настолько расширились, что стало желательным систематическое расположение. Первый реальный шаг в этом направлении был сделан Карлом фон Линнеем, широко известным под латинской формой слова Линней, шведом, родившимся в 1707 году, чьи таланты в области ботаники казались почти врожденными. На двадцать третьем году жизни он увидел необходимость в более совершенной системе и сразу же приступил к великой работе по ботанической реформе. Он увидел, что растения с определенным количеством тычинок и пестиков взаимосвязаны, и основал на них классы и порядки. Цветки с пятью или шестью тычинками принадлежали бы к его классу pentandria или hexandria соответственно, а цветки с пятью или шестью пестиками соответственно pentagynia или hexagynia; и так далее вплоть до polyandria, или полигинии — множества тычинок или пестиков, иллюстрацией которых является наш обыкновенный лютик. Далее он показал, что для обозначения любого растения достаточно всего двух названий, родового названия и прилагательного к нему, как, например, *Cornus alba*, белый кизил; и что описания должны быть краткими, охватывающими только существенные моменты, по которым один вид растения отличается от другого. Это стало известно как сексуальная система. Это довольно сильно наэлектризовало интеллигентные круги. Люди обычно начинали считать тычинки и пестики, и многие гордились тем, что являются ботаниками, потому что они могли так легко проследить классы и отряды растений, с которыми встречались. Великий старик умер в 1778 году, и хотя его искусственной системе пришлось уступить место более естественному методу, он по праву считается отцом современной ботаники.



ЗЕЛЕНАЯ РОЗА.

Цветок с листьями вместо лепестков.

С наступлением девятнадцатого века ботаника стремительно развивалась. Она перестала быть простой помощницей при изучении медицины. Химия, география, телеология и даже основные основы биологии были тесно переплетены с ботаническими исследованиями; и, таким образом, прогресс ботаники на протяжении столетия следует рассматривать со многих точек зрения.

В классификации то, что известно как естественная система, заменило половую. Растения сгруппированы в соответствии с их очевидными взаимоотношениями. Растения, напоминающие по общему характеру Розы, образуют отряд *Розоцветные*; Лилии, *Liliaceae*. Иногда, однако, для названия семейства используется поразительная характеристика, такая как *Compositæ*, или сложный цветок, для растений с маргаритками и астрами; *Umbelliferæ*, или зонтично-цветущие, как у моркови или петрушки; *Leguminosae*, имеющие семенные сосуды, как у бобовых, таких как горох и фасоль.



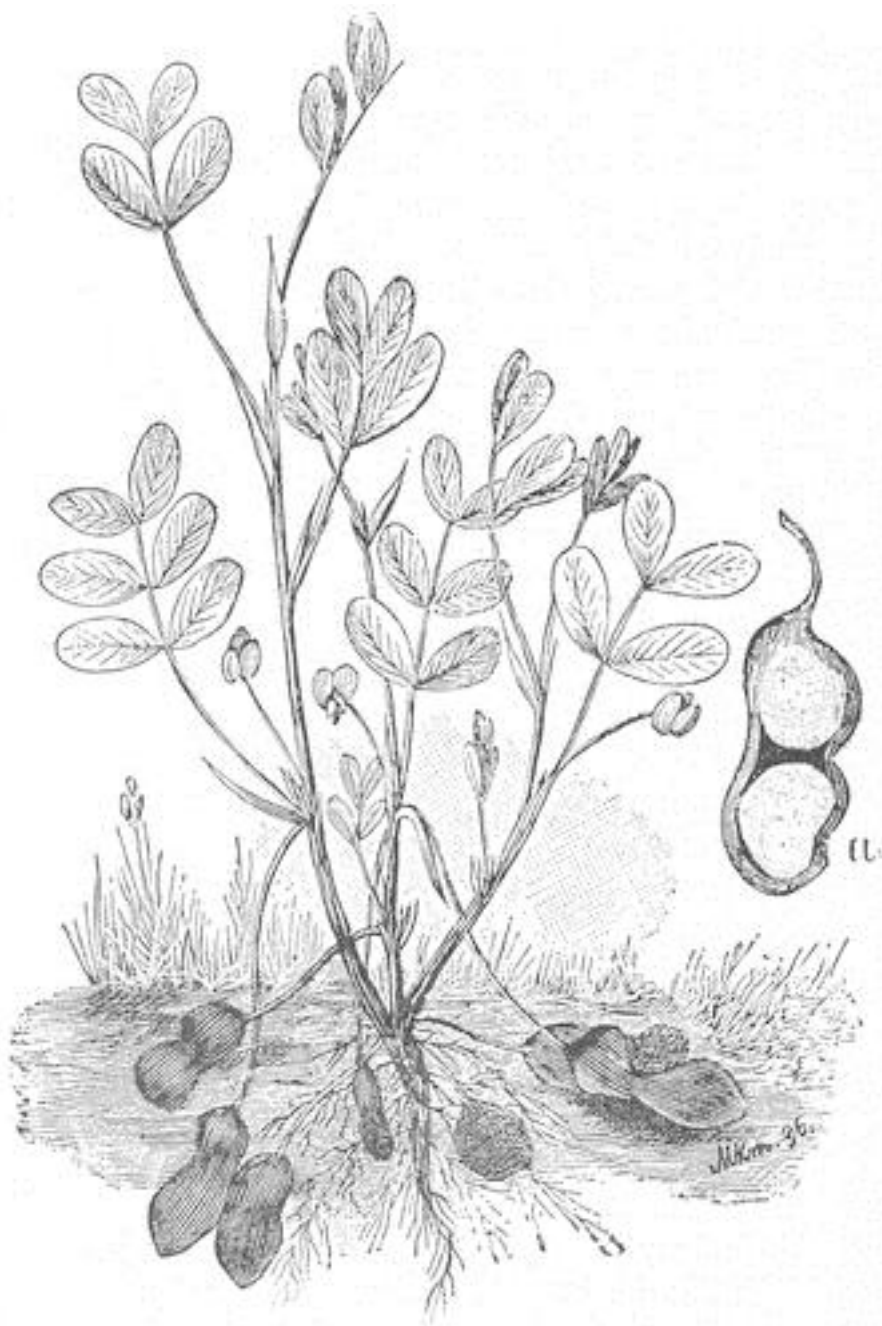
ГОЛОВКА БЕЛОГО КЛЕВЕРА С ВЕТОЧКОЙ ПОСЕРЕДИНЕ.

Однако классификация получила большую помощь от совершенно новой области науки, известной как морфология. Она учит, что все части растений являются модификациями других частей. То, что Природа задумала как лист, может стать стеблем; внешний ряд цветочных оболочек, или чашечка, может стать лепестками; лепестки могут стать тычинками; и даже пестики могут стать листьями или даже ветвями. "Зеленая роза флористов" - это случай, когда листья, которые должны были превратиться в лепестки, чтобы сформировать идеальный розовый цветок, сохранили свои зеленые листья, хотя и замаскированные под лепестки; и нет ничего необычного в том, что у роз пестики вернулись к своему первоначальному назначению как аналог ветвей и начали рост из центра цветка. Таким образом, у апельсина плодолистики, или деления, представляют собой метаморфизованные первичные листья. Два ряда по пять в каждом составляют десять делений. Иногда ось начинает делать еще один рост, как отмечено у розы, но не заходит далеко, прежде чем ее останавливают, и тогда у нас появляется маленький апельсин внутри большего, как в апельсине пупка. Иногда происходит как раз обратное. Нижний ряд подавляется, и только верхний развивается до стадии плодоношения, в результате чего получаются маленькие красные апельсины, известные как мандарины. Иллюстрации этих превращений одного органа в другой встречаются часто, если мы поищем их. Прилагаемая иллюстрация показывает состояние белого клевера, у которого вместо обычной круглой головки появилась кисть или колос.

Эти отклонения от общих форм раньше считались чудовищами, не приносящими особой пользы изучающему ботанику, но теперь приветствуются как путеводные звезды к центральным особенностям морфологии. Важность этого раздела ботаники в связи с классификацией легко увидеть.

В исследованиях поведения растений за столетие был достигнут значительный прогресс, и в этом также большую помощь оказывает морфология. Клубника выпускает побеги, из которых образуются новые растения; но, устав от этого, в конце концов отправляет побеги вверх, чтобы они действовали как цветочный стебель. То, что могло быть всего лишь пучком листьев и корней на конце побега, теперь превратилось в массу цветов и цветоножек на конце обычного цветоноса. В некоторых случаях природа меняет этот план на противоположный. После создания структуры в виде прямостоячего плодоносящего стебля она отправляет его обратно, чтобы проколоть землю, как и положено корню. Это хорошо проиллюстрировано на примере арахиса.

У обыкновенной *юкки* более тропические виды имеют прямостоячие стебли; но у формы, известной в садах как игла Адама с нитью — *Yucca filamentosa* — прямостоячий стебель опускается под поверхность земли и тогда представляет собой корневище, а не каудекс, или стебель.



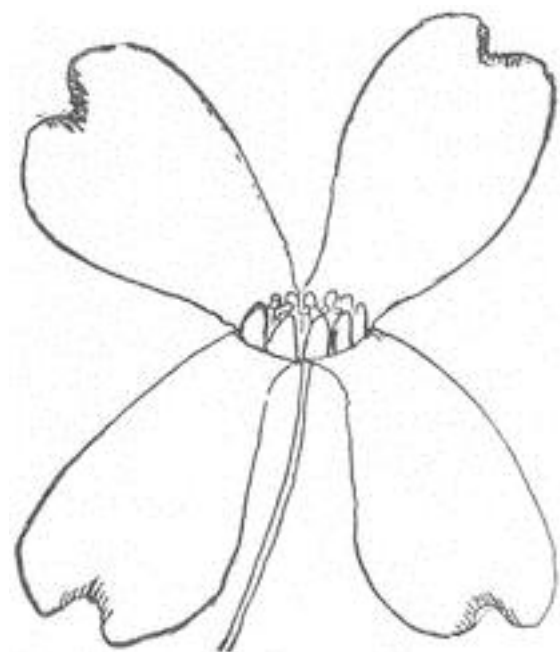
АРАХИС.

Увеличенный стручок.

Модификация в связи с поведением дополнительно проиллюстрирована виноградной лозой и виргинским вьюнком. Весь ведущий побег здесь оттесняется за счет развития почки у основания листа, которая занимает место ведущего побега. Первоначальный лидер затем становится усиком и служит в хозяйстве растения, цепляясь за деревья или камни или обвиваясь вокруг других растений в качестве опоры. За последние годы в этом разделе ботаники был достигнут большой прогресс. Дарвин показал, что усики некоторых растений продолжают двигаться в течение некоторого времени, чтобы найти, за что зацепиться. Виноградная лоза особенно долго занимается этим трудом, если есть трудности с поиском хозяина. Растение сохраняет жизненную силу все это время, но как только найдена опора, питание прекращается, и усик отмирает, хотя, твердый и жилистый, мертвым он лучше служит родительскому растению опорой, чем живым. Установлено, что количество

питательных веществ, затрачиваемых на поддержание движения, огромно. Виноградная лоза, которая может найти готовые средства поддержки, растет с гораздо большей здоровой энергией, чем та, которая испытывает трудности с их поиском. Многие растения представляют собой иллюстрации.

Значительный прогресс был достигнут в изучении движений растений с точки зрения их различных форм. Рост растений не является непрерывным; это серия остановок и продвижений. Другими словами, это ритмично. Узлы на стеблях трав - это места отдыха. Когда наступает покой, энергия может быть направлена в другом направлении, что приводит к изменению формы. Это хорошо иллюстрируется обычным кизилом северных лесов, *Cornus florida* на востоке и *Cornus Nuttallii* на западном склоне американского континента. С приближением зимы лист сокращается до бутональной чешуи, а затем отдыхает. С возвращением весны эти чешуйки возобновляют рост и появляются в виде белых прицветников. На прилагаемом рисунке чешуйки, которые служили для защиты почек на зиму, видны на верхушках прицветников. У других видов кизила чешуйки почек не возобновляют рост. Энергия расходуется в другом направлении. Таким образом, мы получаем представление о причине изменчивости, которая не была осознана даже так недавно, как во времена Дарвина. Теперь мы говорим, что вариация является результатом различной степени ритмической силы роста; и что это опять—таки определяется различной степенью ассимиляции.



ОЧЕРТАНИЯ ЦВЕТКА БЕЛОГО КИЗИЛА (*Cornus florida*), ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЧЕШУЙКИ БУТОНА, РАЗВИТЫЕ ДО ПРИЦВЕТНИКОВ.

Дарвиновская точка зрения, согласно которой форма является результатом внешних условий, которыми растение пользуется в борьбе за существование, по-прежнему широко признается в качестве ведущего фактора происхождения видов. Те, которые могут использовать самое мощное оружие защиты, продолжают существовать в изменившихся условиях. Более слабые не выживают, и мы знаем о них только как окаменелости. Это называется доктриной естественного отбора.

Происхождение и развитие растительной жизни, или, как это еще называют, эволюция, быстро продвинулось вперед в качестве исследования в течение столетия. То, что в

некоторых отношениях имела место адаптация к условиям, как утверждали мистер Дарвин и его последователи, должно быть правильным. Дуб и другие породы деревьев, должно быть, сформировались до того, как на них смогла вырасти омела и другие паразиты. У повилики обыкновенной — вида *Cuscuta* — семена прорастают в земле, как у обычных растений. Как только они находят, к чему прикрепиться, они отрываются от матери-земли и живут исключительно за счет хозяина. В качестве предположения кажется правдоподобным, что все паразиты возникли таким образом. Некоторые из них, такие как омела, обладающие способностью в конце концов прорасти на растении-хозяине, в прошлом оставляли свое земное происхождение неопределенным. Однако ряд паразитов, по-видимому, не живут полностью на растениях, к которым они прикрепляются. Обычно они лишены зеленого цвета. Примерами могут служить индийская трубка, снежное растение Тихоокеанского побережья и корень Скво в Восточных Штатах; первое называют призрачным цветком из-за его бледности. Эти растения содержат мало углеродсодержащего вещества в своей структуре, и поэтому считается, что они вступили в своего рода партнерские отношения с грибами. Сейчас это известно как симбиоз, или совместное проживание разнородных организмов, каждый из которых зависит друг от друга. Гриб и цветущее растение в этих случаях необходимы для существования друг друга. Им требуется азот вместо гидроидов углерода. Корень скво, *Conopholis Americana*, хотя и прикреплен к подземным частям стволов деревьев, вероятно, поддерживается грибами в старой коре или даже в древесине, а не обычной пищей цветковых растений. Лишайники, как теперь хорошо известно, представляют собой смесь грибов и водных сорняков (algae), и эта доктрина симбиоза считается одним из величайших достижений века.

Справедливо будет сказать, что доктрина эволюции под влиянием внешних условий в изменении формы, хотя и широко принятая в настоящее время, не лишена сильных противников, которые указывают на случайное развитие или подавление частей на одном и том же растении, хотя внешние условия должны быть одинаковыми. Например, есть цветы, у которых все части тела правильные, как у лепестков лютика; и неправильные, как у змеиноного дракона или лисьей перчатки. Но было замечено, что неправильные цветки имеют свисающие цветоносы, в то время как правильные обычно прямостоячие. Но время от времени на одном и том же растении цветки, обычно поникающие, становятся прямостоячими. В этих случаях цветки получаются правильными. У дикорастущего львиного зева, или желтого жабьего льна, *Linaria vulgaris*, один из лепестков развит в длинную шпорку; остальные четыре лепестка в раннем возрасте срослись и превратились в части цветка, совершенно непохожие на обычные лепестки. Но время от времени на всех первоначальных лепестках появляются шпоры, в результате чего возникает состояние, технически известное как пелория.

Линней дал такое название этому состоянию, потому что предполагалось, что оно “чудовищно” или противоречит закону и порядку. Благодаря прогрессу морфологической ботаники мы научились рассматривать это как результат некоего нормального закона развития, врожденного растению, и который с таким же успехом может быть как регулярным, так и случайным состоянием. Другими словами, нет никаких причин, по которым природа не могла бы создать цветок с пятью шпорами таким же непрерывным у дикого змееносца, как и у водосбора. Многие подобные факты используются теми, кто ставит под сомнение дарвиновский закон развития.



ЖЕЛТАЯ ЖАБА-ЛЕН.

Цветок в состоянии пелории.

То, что питание играет большую роль в эволюции формы, чем внешние силы, получило большую теоретическую поддержку благодаря недавним успехам в изучении раздельного пола цветов. На хвойных деревьях, особенно на елях, пихтах и ясенях, мужские и женские цветки образуются отдельно. Женские, из которых в конечном итоге получаются шишки, всегда появляются на самых сильных ветвях. Когда у этих ветвей сокращается запас питания и они становятся слабыми, образуются только мужские цветки. С другой стороны, обычно слабые ветви иногда набирают больше силы, и тогда мужские цветки дают женские. Это часто наблюдается на кукурузных полях. Обычно сквозь слабую кисточку просвечивают зерна кукурузы. Нередко можно встретить то, что обычно должно быть идеальными початками, на более слабых, чем обычно, стеблях. В этих случаях в верхней части колоса будут только мужские цветки.



ЗЕРНИСТАЯ КУКУРУЗНАЯ КИСТОЧКА.

В связи с доктриной развития в течение столетия много внимания уделялось оплодотворению цветов и связанной с этим деятельности насекомых. С одной стороны, утверждается, что, по всей вероятности, цветы в более ранние периоды мировой истории не имели ни цвета, ни аромата. В этом состоянии они были самоудобрениями, то есть оплодотворялись собственной пылью. Говоря современным языком, они были внутри и у селекционеров. Когда борьба за существование стала необходимой, те, которые могли скрещиваться с внешними расами, стали более энергичными в своем потомстве и, таким образом, имели преимущество в борьбе. Короче говоря, без периодического притока новой крови, как это можно было бы назвать, существовала опасность вымирания расы. Чтобы поддержать эту точку зрения, мистер Дарвин опубликовал результаты ряда экспериментов. Многие из них отдавали предпочтение той или иной стороне, но среднее значение было в пользу мнения, что пересечение границы было выгодным. Против этого выдвигалось мнение, что среднее значение в таких случаях не является окончательным. Если бы какое-то число, хотя и незначительное, случаев показало превосходство в результате близкого разведения в его ограниченных экспериментах, новый набор наблюдений мог бы изменить средние значения, чтобы сделать второстепенные показатели в одном случае главными в других. Опять же, утверждается, что размножение растения иными способами, чем семенами, должно быть наиболее близким видом размножения; тем не менее, некоторые растения, ровесники истории человека, были продолжены путем отпрысков и остаются такими же сильными, как и прежде. Примером может служить банан. При выращивании он дает плоды только без косточек. Его выращивают полностью из молодых отпрысков или отводков от корней. Мифология отводит ему видное место в Эдемском саду, и его ботаническое название, *Musa paradisiaca*, возникло из этой легенды.

Хотя в этой линии было записано многое, что ослабило силу предположений о том, что цветы на поздних этапах истории земли вырабатывали цветные и сладкие выделения, чтобы привлекать насекомых для содействия перекрестному оплодотворению, они убедительно

подтверждаются тем фактом, что большое количество видов, особенно орхидей, редко оплодотворяются без помощи насекомых в опылении.

Но даже здесь есть аномалии. Некоторые растения захватывают и буквально поедают насекомых, которых следует рассматривать как их благодетелей. Они классифицируются как насекомоядные растения. Некоторые, кажется, ловят насекомых просто ради забавы, передавая им пыльцу. Они известны как жестокие растения. Существуют многочисленные иллюстрации этого среди семейств *Asclepias* и *Aposynum*, семейства молочайных. В наших садах часто выращивают бразильский вьющийся кустарник, *араугу*, или *Physianthus albens*, из-за его восковых цветов и восхитительного запаха, но на коварных соцветиях часто сидят пойманные им насекомые.

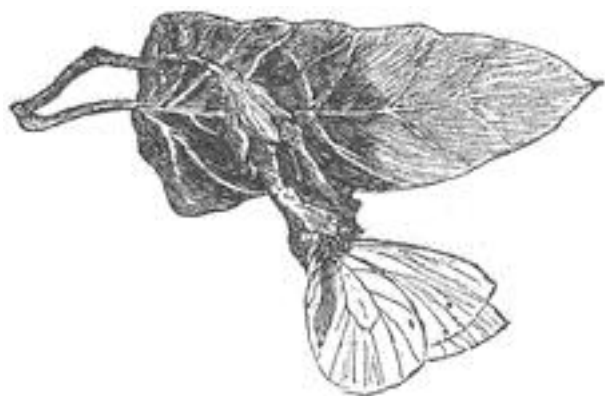
В северной части Америки распространенный дикий цветок одного из этих семейств, *Aposynum androsmaefolium*, имеет такую привычку ловить насекомых. Многочисленные мелкие насекомые встречают смерть и висят на цветах, как скальпы диких индейцев.

Значительный прогресс был достигнут в физиологии растений, хотя до сих пор никто не смог докопаться до источника жизненной силы растений. Сила, которая позволяет дубу удерживать свои огромные ветви в горизонтальном направлении, или которая может поднимать или переворачивать огромные камни, или раскалывать их на части, когда молния раскалывает ствол дерева, пока неизвестна. На противоположной странице приведена иллюстрация часто наблюдаемого обстоятельства, при котором даже тонкие волокна корнеплода могут проткнуть картофель или другие структуры.



ЦВЕТЫ БАНАНА.

Возможно, величайший ботанический прогресс столетия связан со скрытогамными растениями, теми низшими организмами, которые в виде плесени наиболее знакомы людям в целом. По мере увеличения мощности микроскопов открываются новые формы. Уже описано более сорока тысяч видов, и мы можем справедливо сказать, что существует почти вдвое меньше невидимых невооруженным глазом форм растительной жизни, чем может быть видно нашими невооруженными органами зрения. Их желания и поведение во многом такие же, как у цветковых растений или высших порядков, как их обычно называют. Но в этом есть одно большое отличие: они питаются в основном азотом и не используют углерод. Они мало заботятся о свете, но все же имеют тенденцию к восхождению в определенных формах, как и те, кто ищет свет. Мухоморы, которые наслаждаются темнотой угольной шахты, но при этом изгибаются вверх так же бодро, как кукурузные ростки на открытом воздухе. Точно так же, как и цветковые растения, они в основном безвредны, и действительно, многие из них абсолютно полезны для человека, только очень небольшая часть из них ядовита или связана с болезнями человеческого рода. Даже в этих случаях их сила тщательно охраняется природой. Обнаружено, что спорам грибов требуется такое благоприятное сочетание условий, прежде чем они прорастут, что, если этого не произойдет, они будут сохранять свою вегетативную силу многие годы в состоянии абсолютного покоя. Мицелий гриба, как и настоящего растения — паутинистая часть под землей, — начинает расти только тогда, когда под рукой столько-то градусов тепла, ни больше, ни меньше, столько-то влаги и подходящая пища; а известно, что большое количество грибов очень разборчивы в выборе пищи, которую они вообще будут употреблять. Один из видов, известный как *кордицепс*, появляется только тогда, когда споры соприкасаются с головой гусеницы. И различные виды этого рода будут избегать вида гусениц, который понравился бы другим. У нас в стране есть один, который питается личинками майского жука и известен как *кордицепс мелолонтский*. В Австралии обитает очень красивый вид, который приобретает вид рогов оленя. Это известно как *кордицепс Андреевский*.



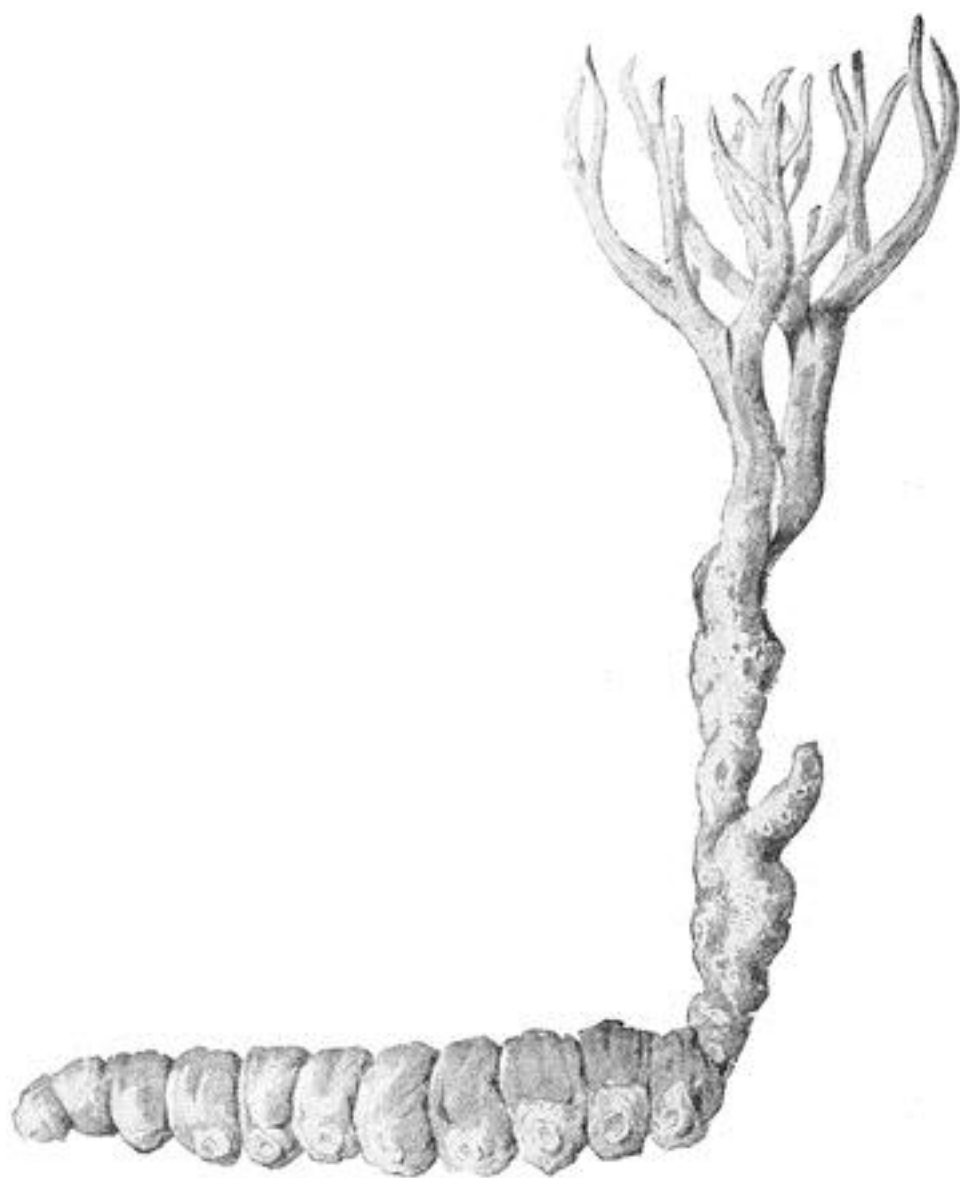
ЖЕСТОКОЕ РАСТЕНИЕ.

Бабочка, пойманная в цветок.

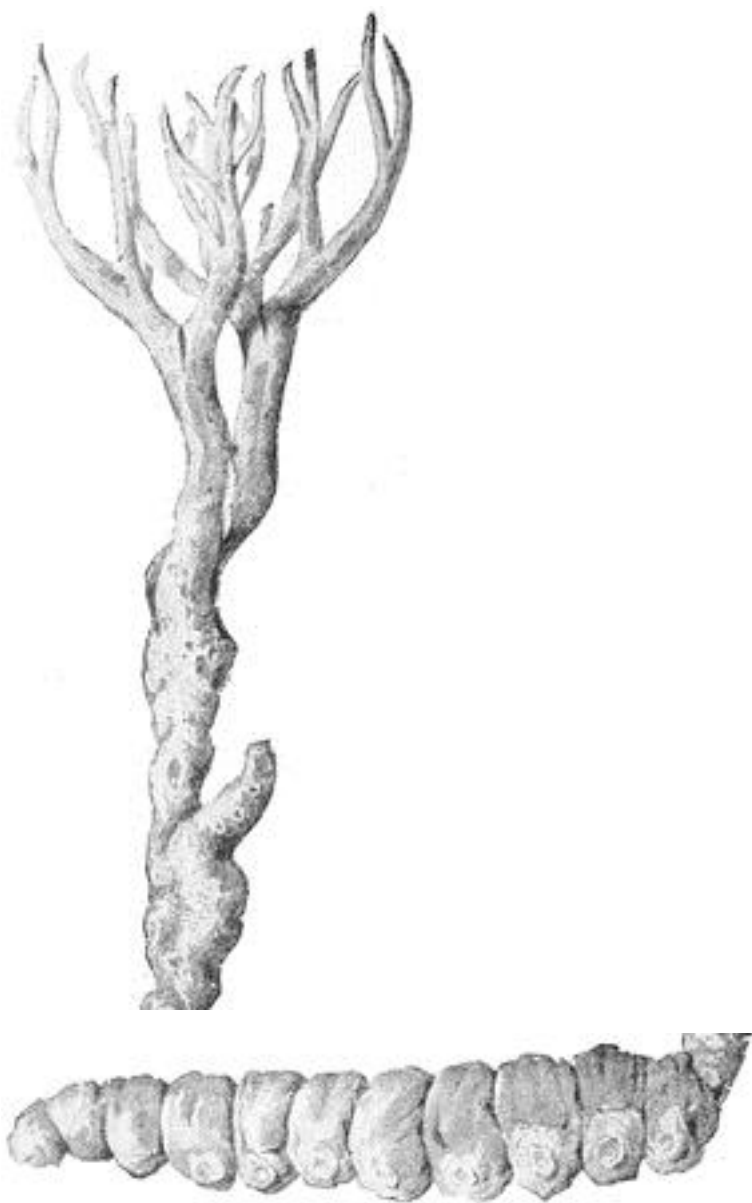


СТАРЫЙ КАРТОФЕЛЬ, ПРОНИЗАННЫЙ КОРЕШКОМ МОЛОДОГО КАРТОФЕЛЯ.

Самые мелкие из них известны как микробы. В основном они состоят из одной клетки, внутри которой находится протоплазма, или материал, в котором обитает жизнь, но точная природа которого до сих пор остается загадкой.



ГРИБ (*Cordyceps Andrewsii*), РАСТУЩИЙ ИЗ ГОЛОВЫ ГУСЕНИЦЫ.



ГРИБ (*Cordyceps Andrewsii*), РАСТУЩИЙ ИЗ ГОЛОВЫ ГУСЕНИЦЫ.

Одним из самых полезных и увлекательных занятий в наше время является географическая ботаника. Установлено, что она имеет тесное отношение к истории человека и к изменениям, которые произошли на поверхности земли. Растения следуют за человеком, где бы он ни бродил; и хотя все остальные следы человека должны быть уничтожены на американском континенте, растения, пришедшие с ним из Старого Света, позволяют будущему историку довольно хорошо пройти по его следам здесь. Ни у кого нет никаких исторических свидетельств того, что то, что сейчас является Тихим океаном, когда-то было сушей, и что область между Тихим океаном и Миссисипи когда-то была огромным морем, но ботаника рассказывает простую историю. Только с точки зрения ботаники мы не должны знать, что земля, ныне служащая полюсами, когда-то находилась в пределах тропиков; и главным образом благодаря ископаемым камедным деревьям на американском континенте и существованию еще нескольких растений, общих для Австралии, мы имеем представление о какой-то сухопутной связи между этими отдаленными берегами. Островные флоры, некоторые виды которых в настоящее время встречаются лишь на очень ограниченных территориях, рассказывают о затопленных обширных пространствах, от которых остались только горные вершины в виде маленьких островков, одиноких на широком водном

пространстве, в то время как другие острова, на которых обитает лишь ограниченное количество хорошо известных видов, рассказывают о новых потрясениях в наше время.

Именно в этих направлениях ботаника продвинулась вперед в течение столетия. Необходимы гербарии для сухих растений и ботанические сады для живых растений. Последние не так необходимы для изучения, как раньше, поскольку средства для путешествий за короткое время доставляют приверженцев науки в отдаленные места. Природа предоставляет живой материал для изучения с меньшими затратами времени и денег, чем при старом способе выращивания растений для этой цели. Немногие современные ботанические сады имеют славу ботанических садов прошлого. Именно огромный гербарий Кью, а не живые растения, делает это знаменитое место сегодня великой школой ботаники. В нашей стране Гербарии Кембриджа, штат Массачусетс, Колумбийского колледжа в Нью-Йорке, Национального музея в Вашингтоне и Академии естественных наук Филадельфии являются самыми известными в Америке.

ПРОГРЕСС ЖЕНЩИН В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ МЭРИ ЭЛИЗАБЕТ ЛИЗ, *экс-президент благотворительного совета штата Канзас.*

Весь женский вопрос можно кратко охарактеризовать как столетнюю борьбу между консерватизмом и прогрессом. Женщины движутся нерегулярно и, возможно, нелогично по определенным направлениям развития к точке, которая, вероятно, будет достигнута; в то время как консерватизм, нерешительный и напуганный, слепо борется за удержание точек и линий, от которых необходимо отказаться.

К сожалению, из-за стремительного улучшения положения женщин, сами женщины не обладают основательностью, ясностью в отношении фундаментальной причины своих жалоб или целей, которых необходимо достичь, и еще не осознали тот факт, что вопрос о правах женщины - это просто и исключительно вопрос прав человека, базовое решение которого в широком плане справедливости решит все социальные, политические и производственные проблемы, частью которых является женский вопрос.

Время, когда женщина молча страдала и терпеливо трудилась, ни разу не усомнившись в справедливости своей участи, счастливо миновало навсегда. Путаница и антагонизм возникают из-за непонимания реального движения. Женщины сознательно или бессознательно борются за ту самость, в которой им до сих пор было отказано, и ищут возможности развить ту индивидуальность, которая, как заявляют Браунинг, Раскин и другие мыслители широкого профиля, "является благом расы". Самой обескураживающей чертой ситуации является тот факт, что женщины в целом не осознают, что политически низший класс - это деградировавший класс; класс, лишенный избирательных прав, угнетенный класс; и что ее экономическая зависимость от мужчины является основной причиной ее неполноценности.

Претензии, открыто провозглашаемые сторонниками избирательного права женщин в качестве причин враждебности, слишком часто являются детскими, необоснованными и недостойными серьезного внимания. В большинстве случаев они сосредоточены вокруг

какой-то воображаемой ошибки, которая является результатом, а не причиной. Ключевой момент не только в женском вопросе, но и в вопросе труда можно найти в словах этого глубокого мыслителя и талантливого писателя Августа Бебеля: “Основой всякого угнетения является экономическая зависимость от угнетателя”. Широко распространенное недовольство нынешними социальными условиями является предзнаменованием надежды на будущее. В беспорядках нет элемента, который должен вызывать серьезные опасения. Вдумчивые люди ясно понимают, что женщины в высшей степени человечны, не более того, и что как человеческие существа они имеют право не только на еду, одежду и кров, но и на возможность развития.

Только познакомившись с угнетением, которое было обычным уделом женщин с незапамятных времен, мы можем понять, что ее участь была смягчена, ее положение улучшилось, а ее прогресс за столетие поистине изумителен. Женский вопрос, рассматриваемый исторически, содержит в себе все физическое подчинение и вытекающую из этого неполноценность, которые составляли все различия между физическими и умственными способностями мужчин и женщин. В нем заключены все унижения, неуверенность и последняя надежда на ее будущее. История женского вопроса аналогична истории трудового вопроса, с той разницей, что рабство женщины берет свое начало в особенностях ее сексуального бытия, в то время как рабство рабочего началось, когда у него отняли землю, которая является правом каждого человека по рождению. Таким образом, будет видно, что рабство женщины предшествовало рабству рабыни и “было более унижительным, более унижающим достоинство, потому что работник обращался с ней как со своей служанкой, подчиненной”. Это условие в значительной степени преобладает среди рабочих сегодня и было косвенно озвучено несколько недель назад, когда некоторые члены Американской федерации труда сформулировали традиционную резолюцию, требующую, чтобы “женщины были отстранены от всех общественных работ и переведены на домашнюю работу”, - требование, которое было бы в некоторой степени разумным и, без сомнения, приемлемым для великой армии работающих женщин, если бы у рыцарственных работников, сформулировавших это требование, были способность и трудолюбие обеспечить дом для женщин, которых они обнищали бы, лишив работы, и для детей, для которых их работа была бы невозможна. отцы были не в состоянии обеспечить себя. Отрадно знать, что эта резолюция была утеряна в зале заседаний комитета и что ее формулировка была встречена прессой всей страны бурей заслуженного неодобрения.

Поскольку быстро растущее число кормильцев среди женщин делает очевидным, что мужчины либо неспособны, либо некомпетентны обеспечивать их, работающим женщинам страны остается сформулировать резолюцию с требованием отстранить мужчин от любой работы, которая до сих пор считалась принадлежащей женщинам или специально адаптированной для них. Какая армия мужчин с комариными ногами из закусовых, прачечных и галантерейных магазинов поднялась бы, чтобы заявить об идиотизме женщин и выразить протест против такой несправедливости!

На пороге утра мира, говорит выдающийся писатель и деятель в немецком рейхстаге наших дней, мы можем правильно предположить, что женщина была равна мужчине по умственной и физической силе. Но она стала ниже его физически и, следовательно, зависела от его щедрости в периоды беременности, родов и воспитания детей, когда ее беспомощность заставляла ее обращаться к нему за едой и кровом. В детстве расы сила была правильной; грубая сила была стандартом превосходства; борьба за существование была грубой и безжалостной; и, таким образом, эта случайная беспомощность стала способом ее порабощения.

В том, что природа в первую очередь ответственна за многовековое порабощение женщины, не может быть никаких сомнений. А поскольку законы природы неизменны, сторонникам политического продвижения женщин не мешало бы помнить, что величайшее значение женщины как общественного фактора может проявиться только тогда, когда прекратится функция материнства. "В реальном смысле, как фабрика предназначена для производства локомотивов или часов, так и механизмы природы созданы в крайнем случае для того, чтобы производить матерей. Жизнь для человеческого рода - это не случайная серия случайных усилий; ее течение определено так же жестко, как путь звезд; ее законы так же непреложны, как законы мидян и персов". ("Восхождение человека" Драммонда.)

Великая работа природы для человека - это воспроизводство и забота о виде. Первое Драммонд называет космическим процессом; второе - моральным процессом. Статистика показывает, что один ребенок из каждых трех умирает, не достигнув зрелости, и задача природы будет неполной до тех пор, пока в каждой семье не вырастут по крайней мере двое детей. Таким образом, каждая пара, вступая в брак, берет на себя ответственность перед обществом и потомством за появление на свет троих детей. Роль женщины в колоссальном природном хозяйстве - это первая и определенно самая важная роль материнства. Она может только отдать свой долг природе, выполнить свою миссию перед миром и выполнить свои обязательства перед человечеством, добросовестно выполняя обязанности материнства. Но поскольку функция материнства прекращается, когда женщина находится в расцвете сил, набранная опытом и укрепленная материнскими узами, у нее все же может быть достаточно возможностей оказывать свое далеко идущее влияние на общественную работу, когда она в своей собственной жизни станет примером слов "Дом", "Любовь", "Мать". И нет и не может быть никаких рациональных возражений против предоставления женщинам наиболее полного избирательного права в данный период.



МЭРИ ЭЛИЗАБЕТ ЛИЗ

Установив основную причину ее зависимости, станет ясно, что единственное возможное решение для полной эмансипации и умственного и физического развития женщины - это сделать ее, благодаря производственной свободе, настолько экономически независимой во всех отношениях от скупой щедрости мужчины, что она будет презирать его жалость, возмущаться его жестоким обращением и требовать своего права на полную индивидуальность и возможности как человека.

На протяжении бесчисленных веков женщины были отделены от мира барьером, столь же эффективным, как китайская стена протяженностью в мириады миль; они колебались между положением рабыни и заведующей кухней; их не учили ничему, кроме тех призрачных достижений, которые привлекли бы внимание будущего мужа и хозяина; над ними насмехались, их высмеивали и оскорбляли всякий раз, когда она пыталась пересечь черту, которую седые пророки и патриархальные рабовладельцы обозначили поперек ее пути; они были подвержены мужской прихоти и капризу; ее физическое развитие со временем стало скудным и ущербным. А поскольку ее умственные способности были подавлены и заключены в узчайший круг женских мнений, ей стало трудно подняться над самыми обыденными мелочами жизни. Так получилось, что термин "Слабый пол", первоначально использовавшийся только для обозначения общепризнанной истины о том, что женщины уступают мужчинам в физической силе, стал включать в себя не только тело, но и разум. Как бы то ни было, положение женщины на протяжении долгих веков неизбежно было

положением крайней жестокости и угнетения. Бесчисленные горькие и ненужные ограничения преграждали ей путь и препятствовали ее развитию от колыбели до могилы. Неудивительно, что со временем она настолько привыкла к своему унижительному рабству, что приняла его как свое естественное положение. Мадам Де Сталь справедливо сказала: “Из всех даров и способностей, которыми природа щедро наделила женщину, ей было позволено в полной мере использовать только одно - способность страдать”. Масштабы этих страданий и разрушающее влияние, которое они оказали на расу, никогда не могут быть оценены, пока не будет дописан финал истории человечества.

В разгар греческого могущества и учености женщина не шла рядом с мужчиной как помощница и компаньонка, а следовала за ним как рабыня. Демосфен определяет жену как “воспитательницу детей, верную сторожевую собаку, которая охраняет дом для своего хозяина”. На Маконском соборе, состоявшемся в шестом веке, вопрос о душе и человечности женщины был серьезно взвешен и обсужден, и выдающиеся доктора богословия утверждали, что “женщина - это не субъект, а объект для использования и удовольствия мужчины”. Веками богословы оттачивали свое остроумие на беспомощной женщине; и церковь в святом рвении преследовала женщину, совершившую проступок, как “дочь дьявола”, и выставляла ее на всеобщее обозрение как сосредоточие всего зла.

Христианство, действительно, предложило женщинам эмансипацию. Он провозглашал поразительную доктрину — равенство богатых и бедных, слабых и сильных в глазах Бога-Отца. И стало очевидно, что такие учения неизбежно разрушат классовые и кастовые барьеры, устранят несправедливость и возвестят о наступлении времени, когда все должны быть равны перед законом. Но, увы, миру, за исключением отдельных случаев, никогда не предоставлялась возможность проверить эффективность всеукрепляющих принципов религии, которые Христос дал миру. Репрессии в отношении женщин повлияли на реформаторские тенденции христианства и сделали его таким же неэффективным средством помощи угнетенным, как и наша сегодняшняя односторонняя политическая система. Христианство, находящееся под господством мужчин, затерялось в мусоре церковности, которая, исповедуя, но не практикуя религию Христа, питала к женщине такое же презрение, с каким к ней относились все древние и идолопоклоннические религии мира. И все же, несмотря на тот факт, что великий Учитель, если бы Он пришел сегодня, вряд ли распознал бы в церквях хоть малейший след кодекса, примером которого Он жил и умер, не следует забывать, что жизненный принцип религии никогда не умирает. В конечном счете она достигает полного развития и отождествляется с прогрессом цивилизации и высшей целью народа. Поэтому мы можем благоговейно верить, что в конечном торжестве и реабилитации практического христианства кроется надежда угнетенных и истинная свобода не только для женщин, но и для каждого человека.



Emma Willard

Эмма Уиллард

Даже сейчас туман рассеивается. Значительные изменения в положении женщин — правовом, социальном и образовательном — за последние сто лет разрушают даже прочную оболочку ортодоксальных обычаев. Целые деноминации исключили слово “повинуйся” из брачной службы. Многие служители часто опускают это слово, или, если его произносят, невеста произносит его с мысленной оговоркой и рассматривает как слово, имеющее лишь самое отдаленное и туманное значение. Новое вино разбивает старые бутылки; дух девятнадцатого века слишком прогрессивен для обычаев и традиций одиннадцатого века. Современное церковничество, понимая, что женщины составляют три четверти его членов, больше не ведет с ними беспощадной войны. Он ослабил свою хватку Полины на ее горле: “Я не позволяю женщине говорить в церквях”. И более продвинутые богословские организации предложили ей интеллектуальное гостеприимство кафедры, где ее красноречие является приятной переменой для тех, кто устал от банальностей проповедников. Церковные указы больше не бросаются в ее беззащитную голову. Двери церквей, школ и колледжей широко распахиваются при ее приближении, хотя иногда и поскрипывают на петлях. Министры больше не выступают открыто за то, чтобы ворота возможностей были закрыты для нее на засов. Здесь есть все, чтобы вселить надежду; крылья женской природы расправились настолько, что возвращение в куколку стало невозможным.

Это правда, что очень многие все же заявляют, что женщина выполняет всю свою миссию в мире, когда она делает себя как можно более красивой и приятной и посвящает все свое время и внимание выполнению домашних обязанностей. Но с тех пор, как Шопенгауэр заявил, что “женщина не призвана к великим свершениям, произошло замечательное изменение мнения. Она оплачивает свой долг перед жизнью муками родов, заботой о детях

и подчинением своему мужу”. Две вещи, как правило, приводили к такому изменению мнения; более широкое образование и расширенные возможности для развития, сопутствующие росту индивидуальной свободы и республиканских форм правления; и способность к самообслуживанию благодаря усовершенствованным механическим приспособлениям. Эти изменения происходят не из-за простой склонности человека и не из-за голоса агитатора; это непреодолимая логика событий.

Сто лет назад образование женщин в самых прогрессивных и богатых семьях мало выходило за рамки чтения и письма. В 1819 году, когда миссис Эмма Уиллард выступила с обращением к членам законодательного собрания Нью-Йорка, выступая за создание учреждения для получения высшего образования женщинами, в стране не было ни одного колледжа для девочек. В 1892 году колледжи Соединенных Штатов насчитывали более 50 000 студенток. В 1888 году соотношение студенток к общему числу студентов, получающих высшее образование в университетах и колледжах этой страны, составляло 29,3 процента, или чуть более одной четвертой. В то же время в Англии это соотношение составляло 11%; во Франции - 2%; в то время как в Германии, Австрии и Италии это соотношение было настолько незначительным, что составляло всего лишь часть 1%.

Такая вещь, как женщина-президент колледжа, была неизвестна и, вероятно, даже не снилась в восемнадцатом веке; но из Отчета Комиссара образования за 1887-88 годы мы узнаем, что в Соединенных Штатах насчитывается сорок два колледжа и учреждения для высшего обучения женщин, президентом которых является женщина.

В 1888 году в старших и средних школах более половины учащихся составляли девочки. И в том же году сводные статистические данные показывают, что 63 процента учителей составляли женщины. И этот процент будет становиться все больше и больше по мере того, как мы постигаем истину о том, что женщина, обладающая большей интуицией и сочувствием, является естественным наставником человечества. Заработная плата, выплачиваемая женщинам-учителям, крайне несправедлива по сравнению с оплатой труда учителей-мужчин за ту же или меньшую работу. Но поскольку разница в компенсациях с каждым десятилетием становится все меньше, по крайней мере, есть место для надежды, что эта несправедливость вскоре будет исправлена.

Закон эволюции является первооткрывателем и формуляром совершенствования женщины. Изобретение и использование пороха поставило крестьянина в равное боевое положение с рыцарем в кольчуге. Огромный рост механических приспособлений и производственного оборудования вывел женщину из разряда неоплачиваемой прислуги, дал ей досуг для умственного развития, возможность получать вознаграждение за тяжелый труд и в значительной степени разрушил физические барьеры, которые до сих пор считались непреодолимыми. Статистика показывает, что существуют механизмы, при работе которых производительность женщины даже выше, чем у мужчины, что является фактическим доказательством ложности идеи о том, что женщина неспособна конкурировать с мужчиной в физическом мире. На тенденцию развития событий указывают статистические данные, приведенные в Отчете Комиссара труда, из которого мы узнаем, что в некоторых профессиях процент занятых женщин увеличился в пять раз за последнее десятилетие.

Хотя труд женщины всегда был признанным фактором мирового прогресса, тем не менее, ее доступ к сфере оплачиваемой работы ограничен последними ста годами; по сути, это характерная черта девятнадцатого века. Существуют неопровержимые доказательства того, что ее работа в каждом отделе, в который она была принята, столь же способная, приемлемая и во всех отношениях выполняемая столь же добросовестно, как и работа ее

брата мэна. По оценкам, в прошлом столетии женщины составляли не более 1 процента художников и преподавателей искусств; в то время как в 1890 году женщины составляли 48,08 процента, или почти половину представителей этой профессии. Почти такой же процент увеличения наблюдается в рядах учителей и музыкантов — женщины в настоящее время составляют более 60 процентов учителей Соединенных Штатов.

Сейчас в этой стране насчитывается около трех миллионов женщин и девочек, которые сами зарабатывают себе на жизнь. И одиннадцатая перепись населения раскрывает поразительную информацию о том, что в городе Нью-Йорке насчитывается двадцать семь тысяч мужчин, которых содержат их жены. И все же этим мужчинам, бесполезным для общества, обузой для женщин, которые их содержат, предоставляются иммунитеты и привилегии закона и обычая, в то время как женщины равны только в обязанностях и наказаниях.

В начале восемнадцатого века женщинам разрешалось заниматься лишь несколькими профессиями. Их способности и амбиции ограничивались школой и домом. Во втором случае они получали еду и кров в качестве компенсации; в первом - лишь половину или треть зарплаты, положенной учителям-мужчинам. Первое заметное изменение в положении женщины, когда она стала чем-то большим, чем простая домашняя работница, чьи занятые руки чесали и ткали, пряли и вязали семейный запас ткани, датируется первым тюком хлопка, выращенного в этой стране в первые годы восемнадцатого века. В этом тюке хлопка были заложены семена не только нового движения в сфере труда, но и начала новой эпохи для женщины, в которой ее труду и заработной плате было суждено обрести согласованную форму. С тех пор женщины принимали активное участие во всем промышленном прогрессе, получая при этом ничтожную долю продукции. Вынужденная ходом событий выйти из затворничества и репрессий, она переходила от одной стадии развития к другой, всегда отставая на шаг или два от человека в ходе социальной эволюции, пока конец девятнадцатого века не выявил мириады изменений и фактическую реализацию пророческих строк Теннисона в “Принцессе”: “У нас есть ханжи вместо прокторов, вдовы вместо деканов”.



ДЖОРДЖ ЭЛИОТ.

Сто лет назад долгом женщины было стереть себя. От нее ожидали, что она превратит себя в чистую книгу для размышлений, в которую ее муж мог записывать все, что пожелает. Таким образом, только в последнее время женщины начали активно соревноваться с мужчинами в самовыражении любого рода. Действительно, до этого времени, за несколькими заметными исключениями, им было отказано в признании индивидуальной жизни. Женщина, если она не состояла в браке, сливалась с семьей или, если была замужем, сливалась с мужем. Ее имя, ее религия, ее боги менялись при вступлении в брак. Но, замужняя или незамужняя, поглощенность была полной. Так случилось, что женщина, трепещущая поэтическим сочувствием, создала, за исключением Сафо, менее высокую и безошибочную поэзию, чем мужчина. Обладая большей гармонией, большей музыкальностью в своей натуре, самой своей душой, настроенной на симфонию и ритм, она была мало известна как композитор. Обладая дальновидностью и ясным литературным чутьем, она была подавлена в искусстве и литературе. Джордж Элиот представила миру свои возвышенные литературные произведения под мужским *псевдонимом* из-за предрассудков даже того недалекого времени. Семья Фанни Мендельсон вынудила ее публиковать свои музыкальные произведения как произведения ее брата. Мэри Сомервилл столкнулась только с разочарованием и насмешками в своих занятиях математикой. В каждой сфере, в каждом отделе науки и искусства злоупотребления, несправедливость и кваканье реакционных лягушек приветствовали каждый шаг ее восходящего пути. Таким образом, удивительно не то, что она достигла так мало, а то, что сегодня она не в том состоянии, в каком была, когда Павел засунул ей в рот кляп в виде коринфского стиха: “И если женщина хочет чему-нибудь научиться, пусть спросит дома у своего мужа”. Таким образом, будет видно, что часто повторяемое утверждение о том, что женщины не дали миру столько свидетельств гениальности, сколько мужчины, является лилипутским утверждением, несколько подпорченным завистью. “Среди женщин не было Шекспира”, - говорят сторонники мужского превосходства. Когда весь мир стал их собственностью, а врата безграничных возможностей распахнулись настежь, среди людей был только один Шекспир. Утверждалось, что Джордж Элиот - Шекспир среди женщин, а миссис Браунинг - двойник Бэкона. Но их бессмертие не было проверено. Они жили совсем недавно. Но есть, по крайней мере, одна женщина, которая основательно обосновала свои притязания и чей гений прошел проверку двадцатью пятью веками. Сафо поистине бессмертна. Ее слава и гений были закреплены одобрением всех великих литераторов столетий. Кольридж, занимающий немалое место в мире литературы, говорит о ней: “Из всех поэтов мира, из всех выдающихся художников всей литературы Сафо - единственная, чье каждое слово обладает особым и безошибочным поэтическим ароматом, печатью абсолютного совершенства и безграничной грации”. Суинберн, величайший из ныне живущих мастеров устной музыки в мире, заявляет, что “Ее стихи - высший успех, последнее достижение поэтического искусства”. Притязания Сафо на бессмертие превышают притязания Шекспира на две тысячи триста лет.

Мужчины, просматривая литературные произведения женщин, склонны придавать им окраску и предвзятость мужского мышления. Например, поэтический критик из нью-йоркского периодического издания, который беспричинно оскорбляет одаренную авторшу “Стихотворений страсти”, заявляя, что ее “пылкие стихи - это всего лишь выжигание неприличной щетины, которая не дает света или тепла”. И все же Элла Уилер Уилкокс, признают все беспристрастные критики, завоевала место в рядах поэтических гениев. Ее стихи наполнены человеческим сочувствием, и с возвышенного уровня своей великолепной женственности она тянется вниз, исполняя закон христианского служения, чтобы поднять падших, успокоить и перевязать ушибленных и истекающих кровью. Такая мужская критика угасает, но в прошлом это не было редкостью. Миссис Браунинг и Джейн Остин обвинили в

том, что они “своими произведениями разрушают гарантии общества”, и им посоветовали “прекратить свои литературные усилия и посвятить себя шитью и мытью посуды, если они хотят сохранить рыцарское уважение мужчин”. “Джейн Эйр” была объявлена слишком аморальной, чтобы быть причисленной к приличной литературе. “Адам Бед” был классифицирован как “мерзкие излияния похотливого женского ума”. И все же Шарлотта Бронте, Джордж Элиот, миссис Браунинг и Джейн Остин заняли высокое и завидное место в рядах литературы. Их труды взволновали, возвысили и усладили человечество.

Проверка литературного гения заключается в создании персонажа, пользующегося всеобщим признанием. В послужном списке за полвека есть только один всемирно известный персонаж такого рода. Этот персонаж был создан женщиной. Во всей литературе со времен Библии ни одна книга не была так широко распространена, так тщательно переведена и не привлекла столь пристального внимания всех слоев общества, как “Хижина дяди Тома” Харриет Бичер-Стоу. Миссис Стоу произвела впечатление своим гением на расу и время и ознаменовала новую эпоху свободы. До публикации ее книги лишь несколько мужчин признавали рабство неправильным, но отзывчивое сердце женщины и трепещущий гений обнажили зло и раскрыли ужаснувшемуся миру неправильность, лежащую в основе рабства.

В филантропии и сфере морали нет никого, кто выполняет более героическую и эффективную работу, чем миссис Элизабет Б. Граннис. Она имеет дело не с теориями, а с реальными условиями. Ее сочувствие, ее обширная деятельность, ее многообразная благотворительность обращены к плоти и крови, мужчинам и женщинам. Она обладает интуитивной способностью глубоко проникать в человеческую природу, побуждая тех, кого она хотела бы реформировать, оплакивать реальные недостатки, радоваться реальным победам, надеяться и бороться за лучшее.



ФРЭНСИС УИЛЛАРД.

Постоянно расширяющаяся сфера полезности женщины в значительной степени обусловлена организованными формами интеллектуальной деятельности среди женщин, известными как клубы. Полвека назад клубная жизнь женщин была неизвестна. Их социальные симпатии были ограничены политической партией, которая претендовала на

избирательное право их родственников мужского пола, или церковь, у алтаря которой поклонялись женщины. Но развитие женщины в этом направлении было настолько стремительным, что сегодня женские клубы образуют цепочку от океана до океана, объединяя их в одно большое целое. Воздействие на членов церкви волшебное; природа расширяется; милосердие расширяется; способность к суждению возрастает; и до сих пор неожиданные способности пробуждаются к жизни и силе.

Первое организованное требование женщин о политическом признании в Соединенных Штатах было выдвинуто в 1848 году на так называемом съезде в Сенека-Фоллс. Высмеиваемому, преследуемому, перебрасываемому, как футбольный мяч, из поколения в поколение, этому смелому требованию политического признания было суждено стать средством, которое осуществит мирную революцию. О том, что движение прогрессирует и в конечном итоге добьется успеха, свидетельствует полувековой опыт. За это время школьное избирательное право было предоставлено в двадцати трех штатах и территориях, частичное избирательное право для улучшения общественного положения в трех штатах, муниципальное избирательное право в одном и полное политическое равенство в четырех штатах. Вайоминг был первым штатом, предоставившим гражданство своим женщинам, и она свидетельствует о его эффективности для прогресса, чести и трезвости своего народа. В 1893 году законодательное собрание штата Вайоминг приняло резолюции, высоко оценивающие избирательное право женщин и его результаты, и, среди прочего, заявило: “Мы с гордостью отмечаем тот факт, что после почти двадцати пяти лет избирательного права женщин ни в одном округе Вайоминга нет богадельни, что наши тюрьмы почти пусты, а преступления, за исключением тех, что совершаются незнакомцами в штате, почти неизвестны”.

С берегов далекой Волги приходят благие вести о том, что даже Россия готовится сделать большой шаг вперед, предоставив женщинам многие юридические и политические привилегии, которыми сейчас пользуются только мужчины. Англия предоставила женщинам муниципальное избирательное право четверть века назад, а совсем недавно предоставила частичное избирательное право в парламенте. И влиянию английского законодательства, в частности Закона о замужних женщинах, во многом обязано улучшение правового статуса женщин во всем мире. В Англии мы находим женщин, занимающих видное место в искусстве, литературе, политике, школе и церкви. В то время как в этой стране средние классы до сих пор вели агитацию за избирательное право, в Англии она находит активных работников среди пэров.

Женщина в политике сталкивается с противодействием профессиональных политиков, но она понимает, что каждый шаг ее продвижения, от открытия своего лица до места в законодательном органе штата, был сделан в условиях ожесточенного противодействия и в нарушение условностей и обычаев. Не испытывая страха, она продвигается к окончательному улучшению человечества.

Историк будущего запишет девятнадцатый век как эпоху Возрождения женщин. И конечное воздействие на человеческую расу того, что матерями будут отдельные люди, а не слуги, превзойдет прогресс, достигнутый в науке и искусстве.

Восемнадцатый век считал женщину придатком; девятнадцатый превратил ее в личность. Замечательный альтруистический двадцатый век, чей рассвет только начинается, настолько разовьет эту индивидуальность, что женщины будут бороться за все права личности, сотрудничая с нацией в выполнении ее миссии и со всем миром в развитии вечного закона прогресса.

“Сквозь резкие голоса наших дней
Пробивается тихая, сладкая прелюдия;
Сквозь тучи сомнений и бури страха
Пробивается спокойный и ясный свет”.

ПРОГРЕСС ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВЕКА РОБЕРТ П. ХЕЙНС, *эксперт по текстилю, Патентное ведомство США.*

Ничто так полно не скрывает древность, как происхождение текстильной промышленности. Еще в темные века и за пределами достоверных записей есть свидетельства того, что это искусство не было неизвестным. Египетские мумии, закутанные в тонкие льняные ткани, безмолвно свидетельствуют о древних знаниях, но когда и где зародилось это искусство, до сих пор остается окутанным тайной. Почти каждая нация земли претендует на свое изобретение в какую-то эпоху традиционного существования. Так, китайцы приписывают его жене своего первого императора, египтяне - Исиде, греки - Минерве; но, вероятно, оно зародилось на Востоке, где изготовление ткани было известно и практиковалось с древнейших времен.

Каковы бы ни были достоинства соперничающих претендентов, несомненно то, что на протяжении многих веков простая прялка и веретено были единственными инструментами, используемыми для прядения, в то время как основа и уток сплетались вместе ручными орудиями, не менее примитивными по конструкции.

В первом прядильном устройстве масса волокна насаживалась на раздвоенную палочку и, извлекаемая из нее вручную, скручивалась между пальцами и наматывалась на веретено. Во время правления Генриха VIII. однако в Англии прялка заменила прялку и веретено, и в каждом коттедже и дворце она стала незаменимым предметом домашнего обихода. Молодых женщин из всех слоев общества учили прясть. Прядение стало женским занятием того времени, и интересно отметить, что современный термин "старая дева", означающий незамужнюю женщину преклонного возраста, возник именно здесь.

Прялка, хотя и превосходила прялку и веретено, все же была примитивной машиной. Он состоял из подставки, на которой был установлен на горизонтальных подшипниках шпиндель, приводимый в движение лентой от большого колеса, приводимого в движение рукой или ногой, и по мере того, как волокну, протягиваемому пальцами, придавалась крученость, полученная нить наматывалась на шпиндель.

Искусство ткачества не было более продвинутым. Это правда, что в середине восемнадцатого века ручной ткацкий станок, разработанный на основе оригинальной индийской конструкции, содержал многие из основных элементов современного силового ткацкого станка. Он включал в себя изгороди, укладку, приемные и выпускные балки, челнок для пропускания уточной нити, а в 1740 году Джон Кей добавил челночное движение fly, при котором челнок перебрасывался через сарай внезапным нажатием на палку для сбора;

затем в 1760 году Роберт Кей, сын Джона Кея, изобрел ящик для сбора, в котором можно было использовать наполнитель нескольких цветов.

Какими бы блестящими ни были эти достижения, ручной ткацкий станок оставался грубым воплощением простых принципов ткачества почти до начала девятнадцатого века, когда благодаря изобретению Картрайта начался период развития всех направлений текстильного производства, непревзойденный в анналах промышленного прогресса. Первым большим шагом, открывшим дверь для дальнейшего прогресса, было создание Харгривзом около 1767 года в Англии прядильной машины "Дженни", с помощью которой за один раз можно было прясть восемь или десять нитей. Впоследствии Аркрайт добавил вытягивающие ролики, а затем бобинам было придано поперечное движение, чтобы автоматически формировать пряжу в коп. С тех пор волочильные валки стали одним из важнейших фундаментальных усовершенствований в прядильном искусстве. Их функцией было вытягивать волокна в ровницу надлежащего размера и подавать ее для прядения. Без них современная вращающаяся рама была бы невозможна. Волочильные ролики Аркрайта и прядильная машина Харгривза объединились под изобретением Кромптона, чтобы создать, по крайней мере в принципе, современную прядильную машину.



ПРЯЛКА И ВЕРЕТЕНО.

Таким образом, в начале девятнадцатого века были созданы довольно хорошие машины для прядения неограниченного количества пряжи, но это, в свою очередь, требовало надлежащих конструкций ткацких станков для использования той же пряжи и соответствующего запаса сырья. Изобретательский гений находился за границей, и необходимость была удовлетворена Эли Уитни, который, находясь в доме генерала Грина в Джорджии, построил первую практическую машину для отделения хлопкового волокна от семян.

Джин Whitney's был сконструирован на широком и простом принципе, согласно которому хлопковое волокно можно протягивать через меньшее пространство, чем прикрепленные семена, и этот же принцип является душой каждого джина-пилы наших дней. До появления джина Whitney's хлопковое волокно отделяли от семян вручную, и за день работы требовалось два-три фунта очищенного волокна. Суточная выработка джина в настоящее время достигает от трех до четырех тысяч фунтов.

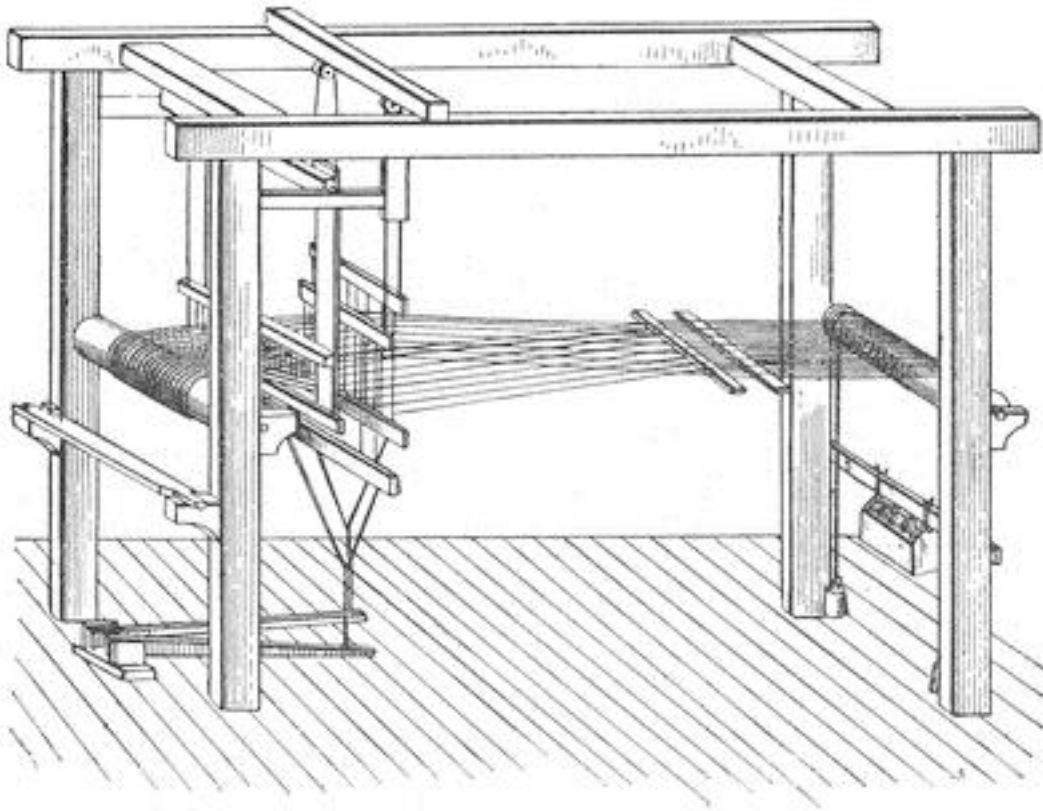


ПРЯЛКА.

Такие цифры демонстрируют важное положение, занимаемое хлопкоочистительными предприятиями среди развивающихся агентов в странах, выращивающих хлопок. Это сделало возможным и прибыльным возделывание обширных районов в остальном бесплодных земель; это стимулировало производство хлопка; дало работу тысячам праздных рук; удешевило хлопчатобумажные ткани и сделало доступным для самых скромных людей ношение одежды из тонкой ткани.

Таким образом, были обеспечены неограниченные запасы сырья, и внимание переключилось на совершенствование машин для его прядения, и под волшебным руководством Ричарда Робертса из Манчестера, Англия, в 1830 году сырой мул из Кромптона приобрел практичную форму. Он придал ему квадрантный механизм намотки, обеспечил гармоничную работу счетчика и накручивающих проводов, усовершенствовал механизмы “отступления” и “вытягивания” и уделил внимание конструкции деталей, которые представили миру как практический успех.

Оснащенный в своем нынешнем виде самодействующий mule представляет собой один из самых ярких примеров сложных автоматических механизмов, которые можно найти в промышленном мире. Работа обслуживающего персонала ограничивается соединением сломанных концов и подачей ровницы, при этом машина проходит весь цикл своих сложных перемещений без руководства со стороны человека. Можно составить представление о его тонкой и точной работе, если учесть, что один фунт хлопка был скручен им в нить длиной сто шестьдесят семь миль. Действительно, в “мул Робертса” были внесены усовершенствования, но, если не считать изменений в деталях и форме, машина в том виде, в каком она вышла из рук этого гения механики в 1830 году, остается неизменной.



ПРИМИТИВНЫЙ РУЧНОЙ ТКАЦКИЙ СТАНОК.

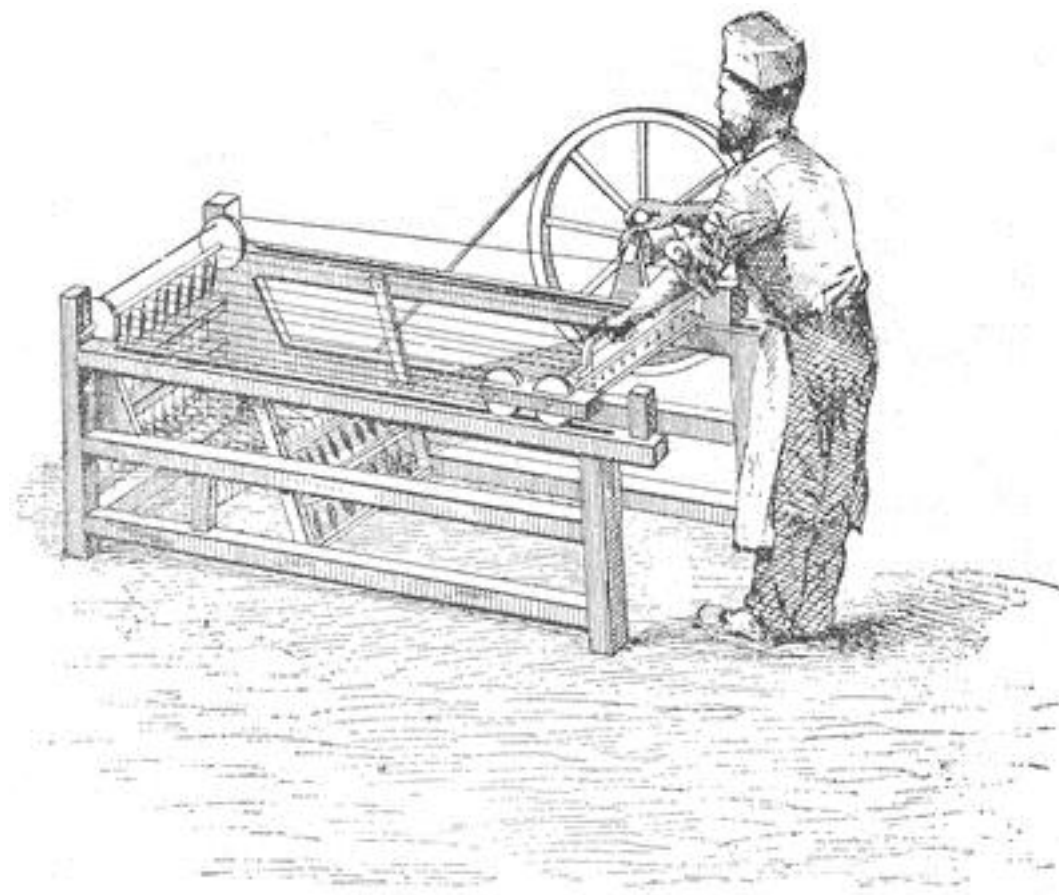
В этот период рама fly была разработана на основе машин Харгривза и Аркрайта, но, хотя она представляла собой значительный шаг вперед по сравнению с этими машинами, в принципе, она не представляла радикального отклонения.

На пороге третьего десятилетия нынешнего столетия мы можем остановиться здесь, чтобы стать свидетелями появления прядильной машины, которая по оригинальности концепции и далеко идущему влиянию на текстильную промышленность близко соответствует достижениям пионеров этого искусства. Имеется в виду кольцевая рама, в которой отсутствует листовка, а шпулька прикреплена к шпинделю и вращается вместе с ним. На поперечной рейке, окружающей каждую бобину, закреплено кольцо с фланцем, на котором свободно закреплен легкий ходок, через который пряжа, поступающая с вытягивающих роликов, подается на бобину. Вращение шпульки перемещает прядильщика по кольцу, придавая пряже крутку, и по мере прядения она наматывается на шпульку пропорционально подаче вытягивающих роликов.

Изобретение этой машины приписывается Джону Торпу из Род-Айленда в 1828 году, и она стала настолько популярной из-за снижения мощности, необходимой для ее привода, из-за отсутствия листовок, и хорошего качества производимой пряжи, что между 1860 и 1865 годами она почти заменила все другие машины в Америке для прядения хлопка.

Частота вращения кольцевой рамы, а также ее производительность казались неограниченными; но на высоких скоростях, при несбалансированных нагрузках, было обнаружено, что шпиндели вибрируют в своих подшипниках, и, как следствие, качество пряжи ухудшалось, подшипники шпинделей изнашивались, и предел, по-видимому, достигался при пяти тысячах оборотов в минуту. Тщательное изучение кольцевой рамы не выявило уязвимой части ее общей конструкции, которую можно было бы улучшить, чтобы легко обеспечить повышенную скорость и устойчивость шпинделей при неравномерной

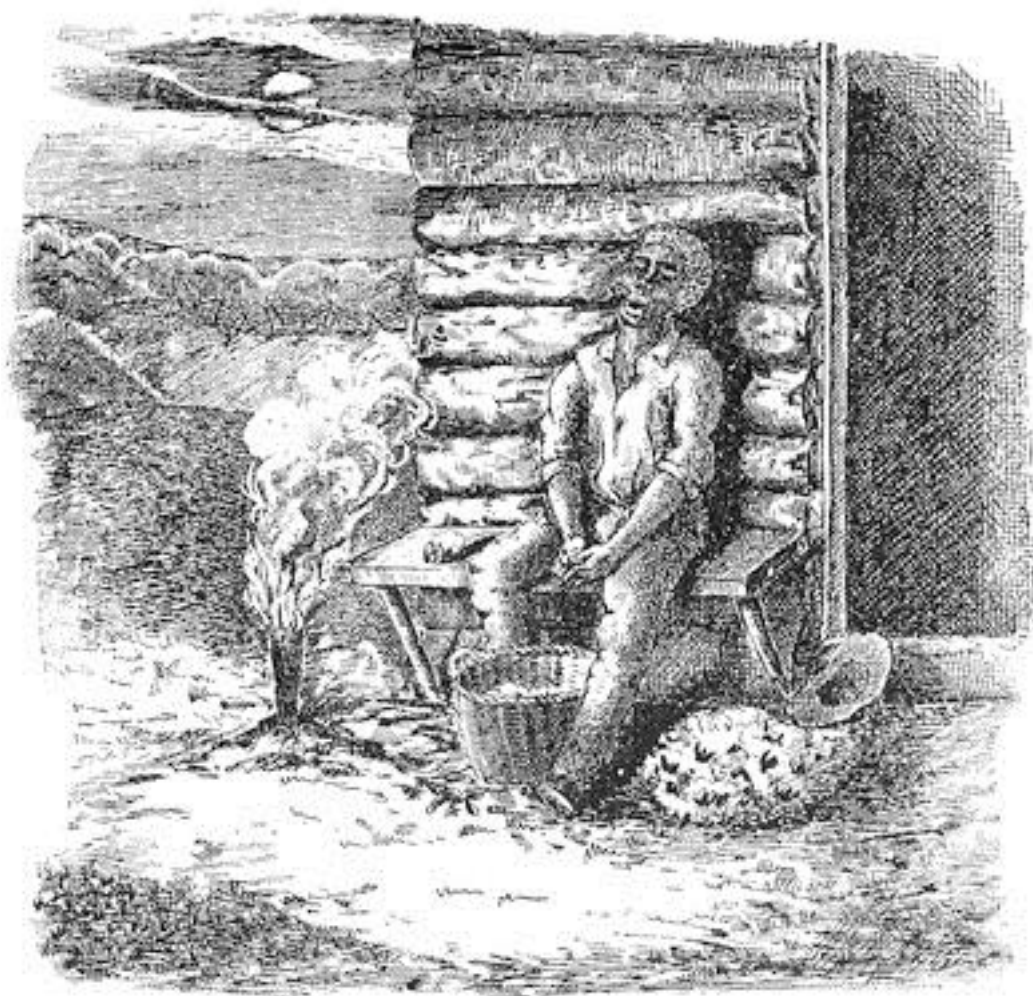
нагрузке; но с замечательной предусмотрительностью развивающийся интеллект принялся улучшать сами шпиндели, и в 1871 году Джейкоб Х. Сойер представил и запатентовал шпиндель и подшипник, что стало одним из наиболее важных усовершенствований кольцевой рамы. Он вставил катушку в патронник и, подняв валик высоко внутрь, поддерживал его вблизи центра нагрузки.



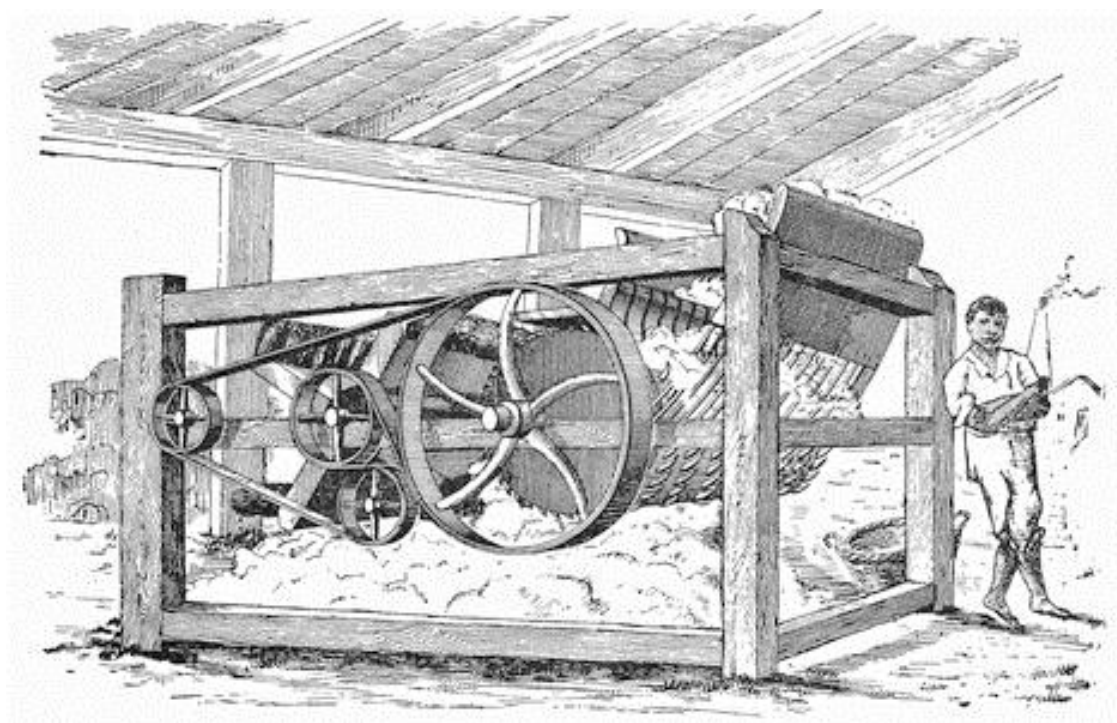
РАННЯЯ ПРЯДИЛЬЩИЦА ДЖЕННИ.

Эволюция веретена еще не была завершена. Сойеровский тип при более чем семи тысячах оборотов начинал вибрировать, и из многочисленных попыток устранить этот дефект ни одна не увенчалась полным успехом до тех пор, пока очень простая замена не была произведена мистером Раббетом в 1878 году. Он придал шпинделю небольшой люфт, ослабив валик в опорном корпусе, и поместил между ними уплотнитель.

А. Х. Шерман усовершенствовал конструкцию Rabbeth, сделав валик и подножку единым целым и отказавшись от набивки, поскольку амортизация зависит от смазочного масла.



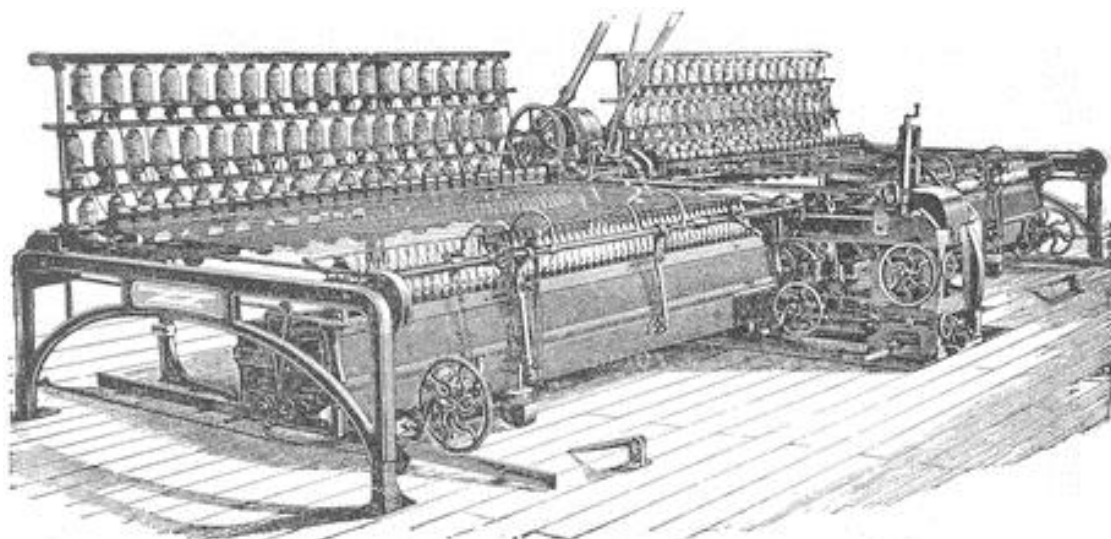
ПЕРЕРАБОТКА ХЛОПКА. СТАРЫЙ СПОСОБ, ДО 1800 года.



ПЕРЕРАБОТКА ХЛОПКА. НОВЫЙ СПОСОБ.

Теперь достигнута вершина развития этой небольшой, но наиболее важной части кольцевой рамы; и в своей одобренной форме она включает в себя втулочный узел, переходящий в бобину, свободный, но регулируемый валик, сужающийся шпиндель, съемную ступеньку и резервуар для смазки. Такие шпиндели способны развивать неограниченные скорости — было задано двадцать тысяч оборотов в минуту, — и при абсурдно несбалансированных нагрузках они работают стабильно и с меньшими затратами энергии, чем старые модели с их более низкими скоростями.

Однако увеличение скорости вращения шпинделей привело к увеличению обрыва нити, и хотя устройства для остановки движения использовались в течение нескольких лет, все же экономия требовала готовых средств для соединения оборванных концов. Недавно это было обеспечено установкой стопорного зажима на ровничном стержне достаточно высоко возле первой пары волочильных роликов, так что при натягивании стопорной проволоки на место ровница сразу подается между волочильными роликами и выходит спереди, над шпинделем, для легкого извлечения одной рукой. До этого от рабочего требовалось протягивать руку над машиной, подавать ровницу в рулоны одной рукой, другой удерживать стопорную проволоку опущенной, а оборванный конец нити - в зубах.



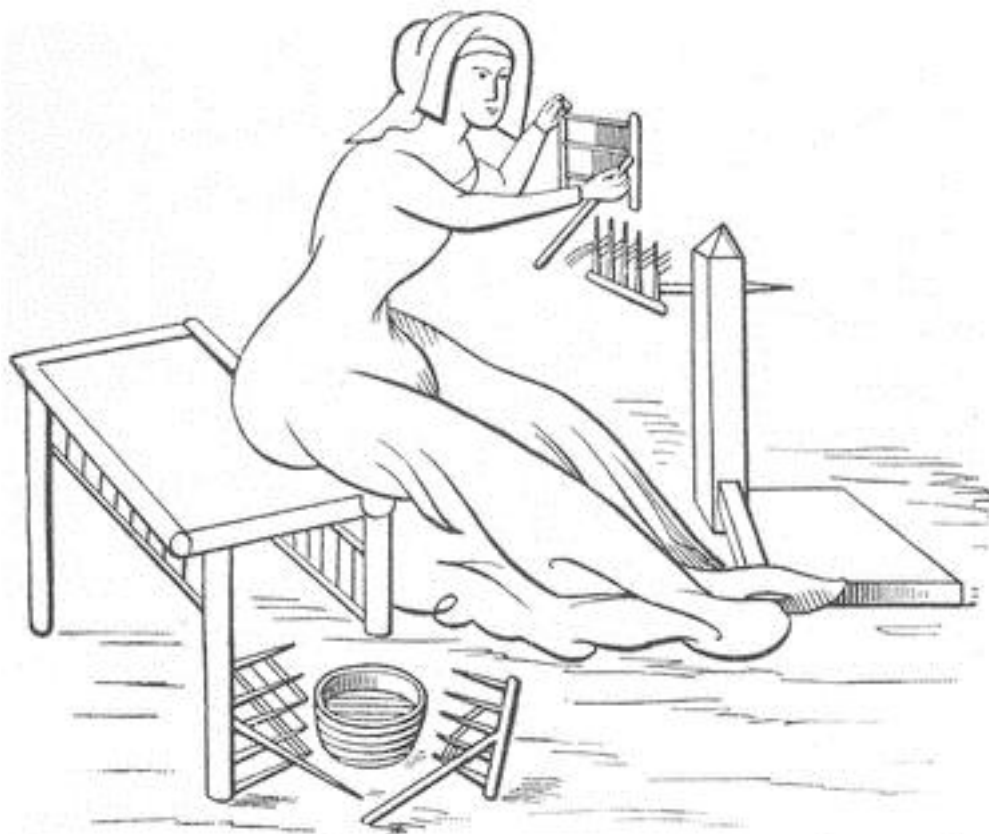
СОВРЕМЕННЫЙ МУЛ.

Чрезмерное раздувание также было связано с использованием высокоскоростных шпинделей, и, хотя изобретательское мастерство никогда не достигало совершенства, вредные последствия были устранены благодаря оригинальному монтажу разделителей, по одному между каждыми двумя шпинделями.

Помимо мелких деталей, совершенствующих механическую конструкцию, такова была эволюция современной вращающейся рамы. В 1830 году требовалось постоянное внимание одной прядильщицы для наблюдения за двадцатью медленно работающими шпинделями, тогда как в 1896 году тот же работник мог с меньшими усилиями “обслуживать” семьдесят пять или более высокоскоростных шпинделей; и если в 1790 году, когда Сэмюэлем Слейтером была основана первая американская хлопчатобумажная фабрика в Род-Айленде, на хлопковом волокне работало всего семьдесят пять шпинделей, то в 1830 году их количество увеличилось до 1 246 703, а в 1890 году - до 14 188 103.

При такой конкуренции неудивительно, что прялка наших бабушек следовала экономическому закону, гласящему, что выживают только сильнейшие, и была отправлена на склад дров или на чердак, или, украшенная лентами, нашла пристанище в углу у камина в

качестве украшенной диковинки. Его могущественный соперник здесь. Его слуги были освобождены для более благородных занятий. На смену домотканым тканям пришли красивые ткани, и чудовищные прядильные машины наших дней ежечасно выпускают свой продукт в виде миль прядильного волокна, в то время как колеса наших бабушек облагались максимальными налогами, чтобы производить лишь малую часть этого объема. Чтобы оценить замечательную перемену, остановитесь возле домашнего колеса, которое еще помнят живые, и сравните его “жужжание” при медленном производстве единственной нити с “гудением” современной прядильной машины, выпускающей изделие из тысячи веретен.

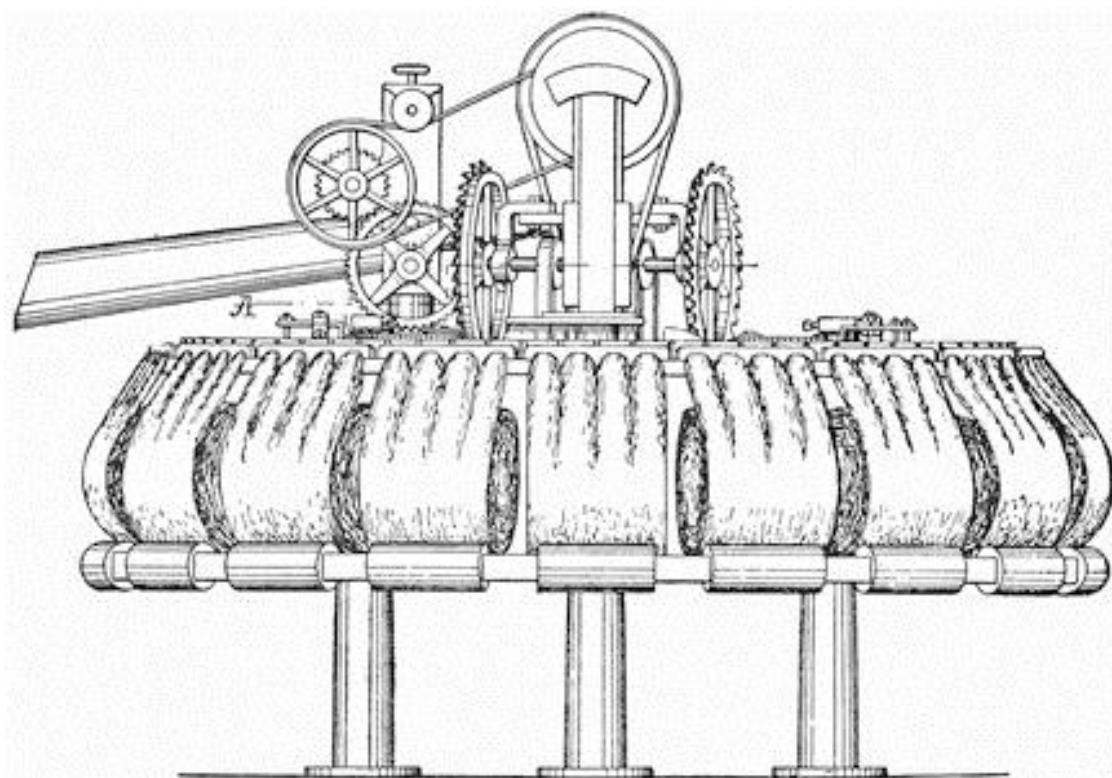


РУЧНАЯ РАСЧЕСКА ВОСЕМНАДЦАТОГО ВЕКА.

Производство пряжи требовало чего-то большего, чем прядение. Волокна в массе хлопка или шерсти, поставляемые производителю, перед прядением должны быть раскрыты, распутаны, выпрямлены и уложены параллельно с помощью ряда подготовительных машин, среди которых чесальная машина занимает первое место. В зачаточном виде эта машина появилась еще в середине восемнадцатого века, когда с помощью ручных манипуляций два цилиндра, покрытых мелкими зубьями и работающих в непосредственной близости, измельчали волокнистую массу; но волокна были сильно изломаны и расположены неравномерно. Добавление рабочих и стрипперов вокруг быстро вращающегося стрижка повысило полезность машины, и в 1871 году компания Bramwell feed таким образом отрегулировала количество подаваемого волокна с интервалами, чтобы получаемый круг получался желаемым равномерным. Эта подача взвешивает волокно по мере его подачи, останавливает подъемный фартук, пока чаша весов сбрасывает груз, сбрасывает чашу весов и автоматически запускает подъемный фартук для повторной подачи весов — цикл операций, свидетельствующий о близком подходе к человеческому интеллекту.

По крайней мере, на один дополнительный станок, гребенку, необходимо обратить внимание, прежде чем переходить к важнейшим изменениям, достигнутым в конструкции

ткацкого станка. С развитием цивилизации и утонченности возник спрос на ткани высшего качества, который можно было удовлетворить только за счет поставок лучшего волокна. Такое волокно можно было извлечь из тюка, только отделив длинное от короткого, - задача, хорошо рассчитанная на то, чтобы напрячь изобретательность просвещенного века. Предпринимались попытки сделать это с помощью ручных приспособлений, мало чем отличающихся от современных гребней для карри, за исключением того, что зубья были длинными и заостренными. Это оставалось единственным средством, применявшимся в течение многих лет, в то время как другие текстильные машины пережили свой феноменальный период развития. Наконец, в 1841 году Хейлману, наблюдавшему за дамой, причесывающейся, пришло в голову, что можно сконструировать машину для расчесывания шерсти путем накручивания пучка волокон на булавки. Он сконструировал устройство по этому принципу, и в развитом виде оно используется до сих пор и известно как расческа Хейлмана или для стрижки.

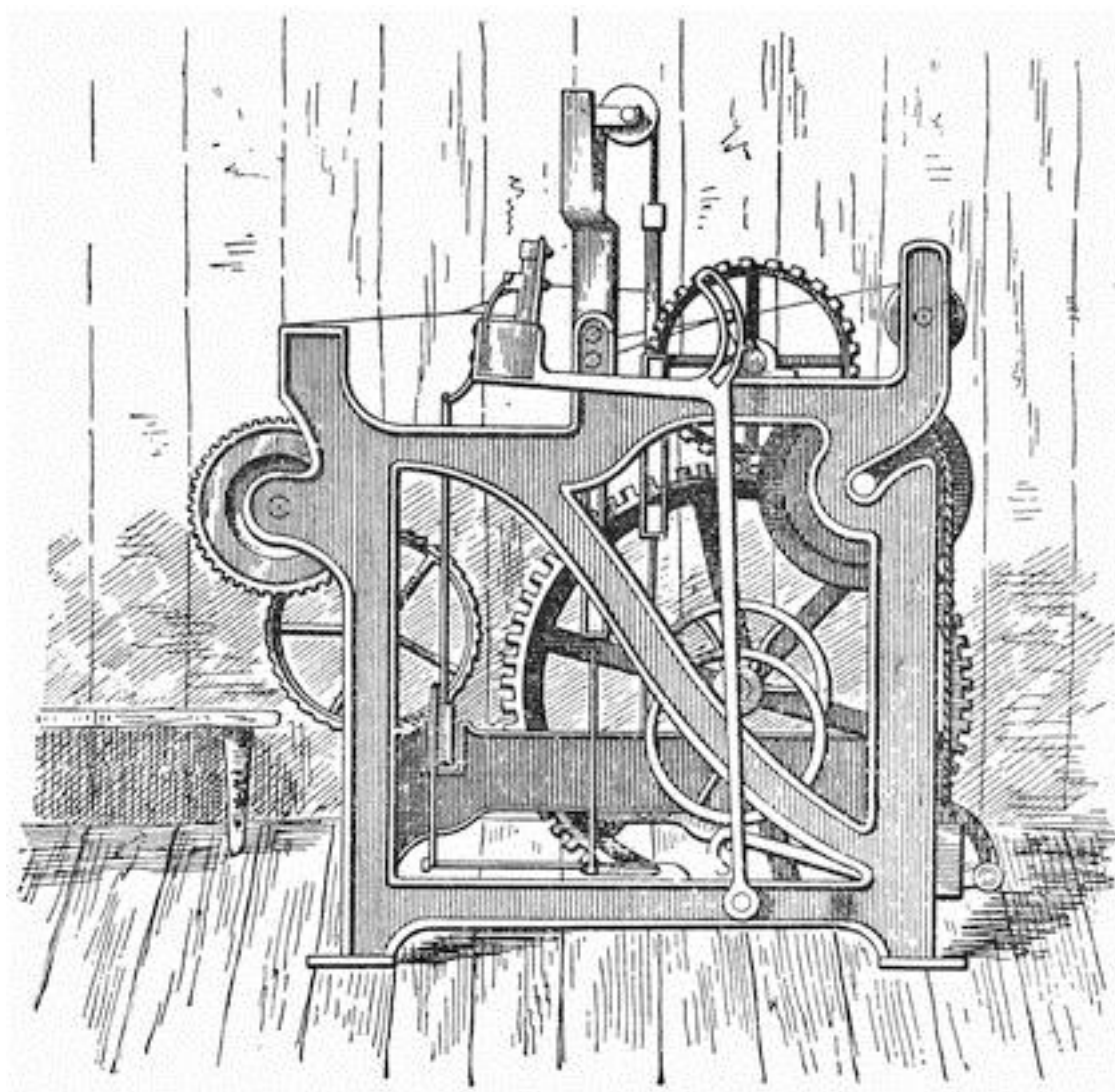


БЛАГОРОДНЫЙ ГРЕБЕНЬ 1890 ГОДА ВЫПУСКА.

В 1853 году Джеймс Ноубл подарил миру круглую расческу, в которой два плоских круглых кольца с выступающими с одной стороны вертикальными штифтами были установлены одно эксцентрично внутри другого и вращались в одном направлении, цель которых заключалась в том, чтобы нанести волокно на кольца там, где они соприкасались; а затем, когда они вращались и разделялись, короткое волокно снималось с большого кольца, освобождая длинное волокно от короткого. Эти машины были успешными, и, прежде всего, они были практичными — ручная гребенчатая машина исчезла с лица земли.

Внезапное появление и быстрое развитие механически совершенных средств для подготовки и прядения волокон были в значительной степени обусловлены сравнительно простыми движениями, необходимыми для вытягивания и скручивания пряжи, но на ткацком станке такой проблемы не возникало. Здесь движения были сложными и разнообразными, и применение силы для манипулирования тонкими нитями не допускало внезапного и успешного решения. Перекосы, натянутые в виде полотна между двумя балками, должны

были быть раскрыты для образования навеса, через них должен был быть пропущен челнок, утка прибита к месту и предусмотрены средства для подачи основы и захвата ткани в количестве, соответствующем размеру утка при каждой перетяжке. Это были движения, необходимые в самом простом виде ткачества, и хотя они были полностью поняты на протяжении многих веков, о чем свидетельствуют индийские и египетские ткацкие станки, и воплощены в ручных станках семнадцатого века, только в 1787 году они были облечены в форму применения силы. Даже тогда первое воплощение вышло не из рук ткача или инженера, а из рук доктора Картрайта, священнослужителя Англиканской церкви. Неудивительно, что эти ткацкие станки не оправдали их ожиданий, поскольку челнок часто застревал в сарае, приводимая в действие силовая установка разрывала нити основы, движения захвата и выпуска не были равномерными, чтобы компенсировать уменьшение основы и увеличение ширины полотняных пучков, в результате чего на ткани образовывались тонкие и толстые места. Но такое применение мощности к ткацкому станку было первым шагом к промышленному превосходству машины, которая сегодня работает с идеальной точностью автомата.



ПРОСТОЙ СИЛОВОЙ ТКАЦКИЙ СТАНОК, 1840 год.

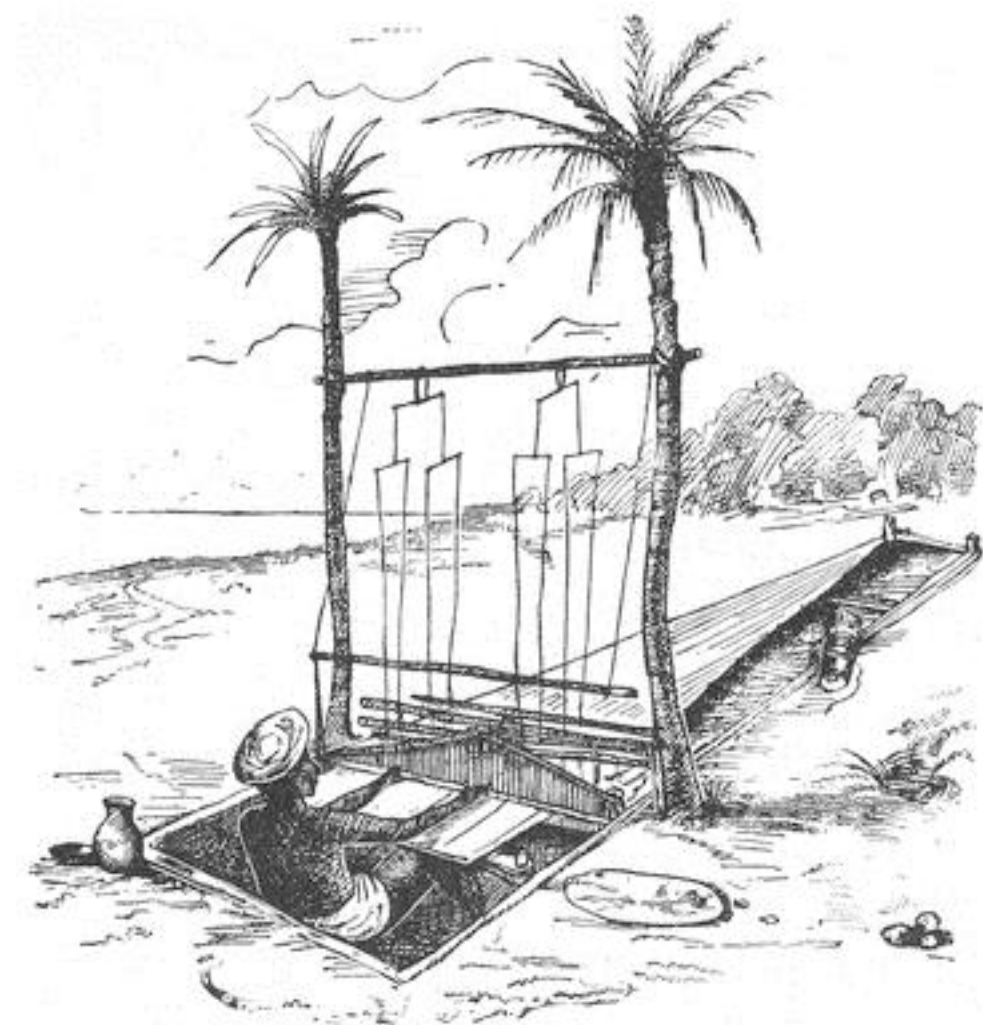
Первые годы нынешнего столетия были отмечены непревзойденной активностью в области изобретений. Прядильщицы выпускали больше пряжи, чем могли использовать ручные ткацкие станки. Ткацкому станку оставалось идти в ногу со временем. Миллер в 1800 году,

Тодд и Хоррокс в 1803-м, Джонстон в 1807-м, Коттон в 1810-м, Тейлор в 1815-м и многие другие сосредоточили свои усилия на разработке простого механического ткацкого станка; но во втором десятилетии нынешнего столетия старый ручной ткацкий станок с его медленными и громоздкими движениями все еще оставался мастером своего дела.

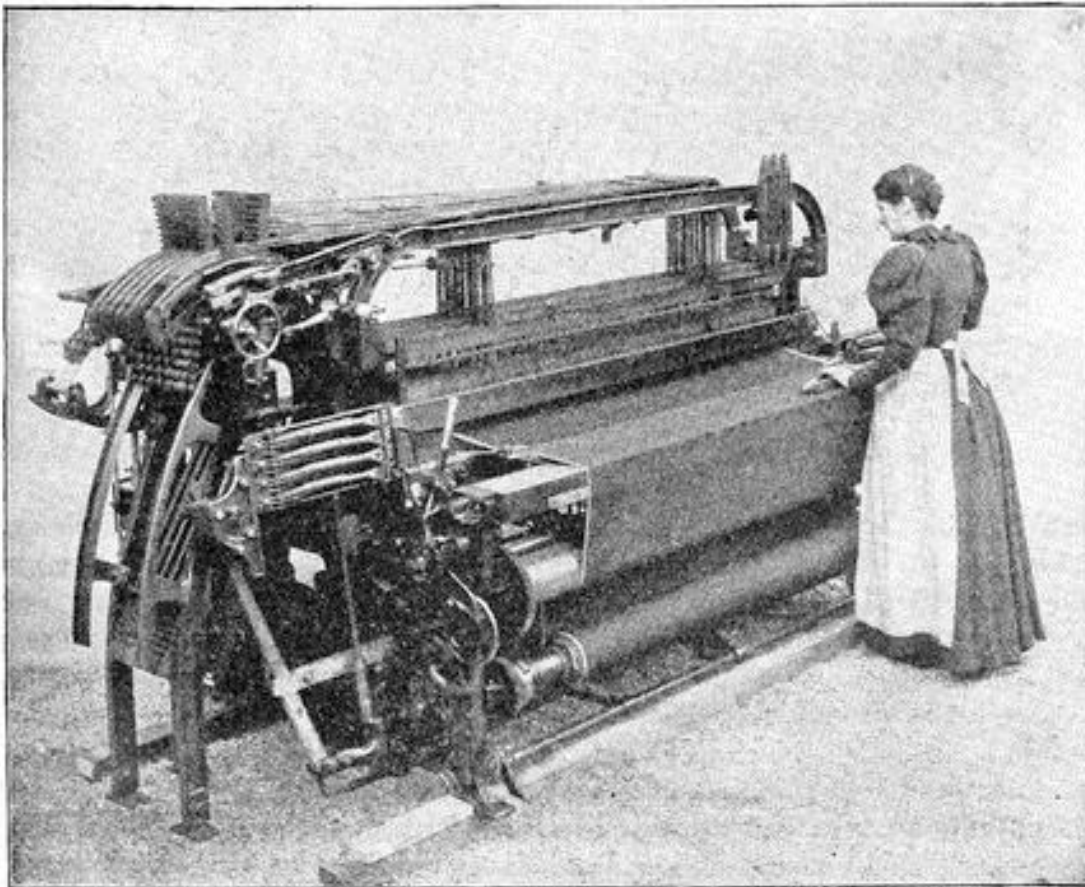
Имя Ричарда Робертса занимает выдающееся место в этот период, между 1820 и 1825 годами, поскольку оно придало механическому ткацкому станку несколько усовершенствованных штрихов в средствах для снятия основы в небольшом количестве, необходимом при каждом захвате, средствах для захвата готовой ткани, средствах для сбрасывания основы при прохождении челнока и адаптации стопорных движений его предшественников. Эти изменения вдохнули практическую жизнь в машины и разрушили барьер, стоявший на пути развития текстильной промышленности. Однако это были лишь некоторые из улучшений, добавленных при совершенствовании механического ткацкого станка, такие как автоматический фиксатор для удержания ткани натянутой и предотвращения вытягивания уточной нити, защита челнока для предотвращения случайного соскакивания челнока с направляющей, идеальный упор для остановки ткацкого станка в случае поломки или выхода из строя уточной нити, защитный механизм для предотвращения “удара”, когда челнок не справлялся с коробкой, и свободный язычок - все это выделяется ярким рельефом как свидетельство прогрессивных тенденций эпохи, и было объединено примерно в год выпуска. 1838 год, более чем через полвека после того, как Картрайт впервые сформулировал эту идею, чтобы завершить практический механический ткацкий станок.

Ткацкий станок не достиг стадии механического совершенства; многое еще предстояло сделать, но простой механический ткацкий станок того периода имел как практический, так и финансовый успех. На его непосредственном предшественнике, ручном ткацком станке, хороший ткач и его помощник могли работать от сорока до пятидесяти пиков в минуту и ткать обычную ткань. Благодаря мощному ткацкому станку 1840 года один ткач мог “обслуживать” два ткацких станка со скоростью от 100 до 120 ударов в минуту и производить одну и ту же ткань. Не проходя через различные этапы, кульминацией которых стал механический ткацкий станок для производства простой ткани, используемый в настоящее время, и не проследивая причин, приведших к совершенству деталей, можно показать удивительный прогресс от старинного ручного ткацкого станка 18 века до механического ткацкого станка 1840 года и наших дней, сравнив сами станки.

Такова была простая форма механического ткацкого станка. Одна половина перекосов попеременно поднималась и опускалась для создания уточной нити; но поскольку тканая ткань - это ткань, в которой основа и уток соединены путем прохождения их друг над другом и под ними, рисунок или узор ткани будет меняться по мере того, как нити пересекаются в различных комбинациях, и это будет зависеть от порядка подъема и опускания нитей основы, а также от использования различных символов и цветов уточной нити. Это позволяет ознакомиться с наиболее важными частями конструкции ткацкого станка — зевающим механизмом и движениями челночной коробки, - с помощью которых создаются самые красивые и сложные узоры.

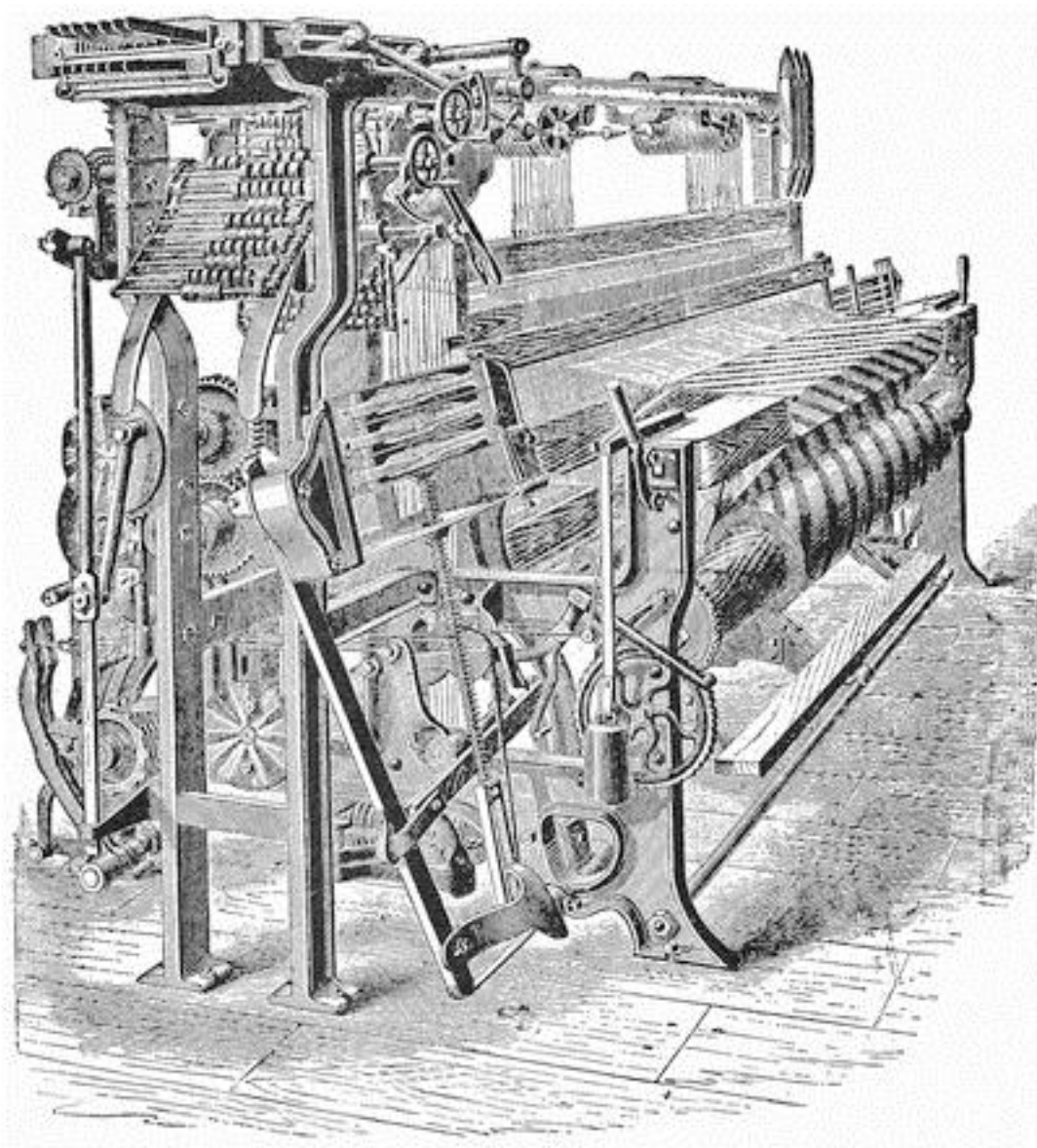


ПЛЕТЕНИЕ. ПО-СТАРОМУ.



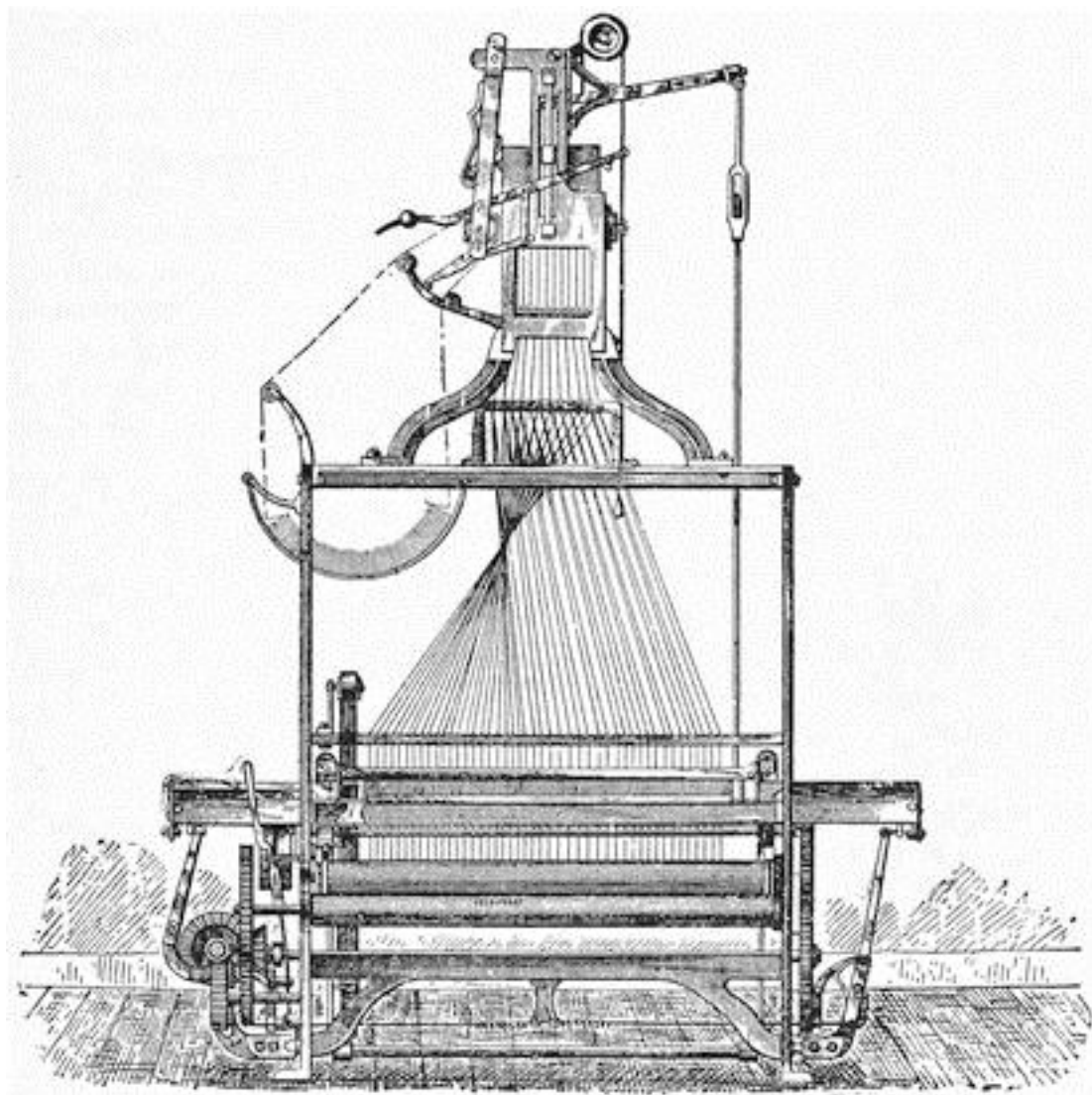
ПЛЕТЕНИЕ. НОВЫЙ ПУТЬ.

Механизм отвода, конечно, присутствовал на всех ткацких станках, но на механических ткацких станках начала этого столетия он ограничивался толкателями, установленными на вращающемся валу, а количество направляющих было ограничено шестью или восемью. Довольно хорошую саржу и другие подобные ткани можно было производить в пределах нескольких плетеных изгородей, но с появлением "добби", или той части ткацкого станка, которая поднимает и опускает каркасы ремней безопасности, была положена начало новой эре в причудливом ткачестве. С помощью этого хитроумного устройства можно было использовать до тридцати шести или даже сорока живых изгородей, которые по желанию можно было выращивать для формирования фигур. Создание добби относится к 19 веку, и в практической форме оно было обнаружено примерно в 1863 году в Соединенных Штатах под именем американец или Ноулз добби. Основными являются две постоянно вращающиеся цилиндрические шестерни, вибрирующие шестерни, закрепленные на концах поворотных рычагов и имеющие зубья на части их периферии, шарнирные домкраты, соединенные с каркасами изгородей, и звенья, соединяющие вибрирующие шестерни и жгутовые домкраты таким образом, что частичный оборот первых заставляет последние перемещать соединенную каркас изгородей и, следовательно, нити основы вверх или вниз. Цепочка рисунка определяет, какие шестерни вибратора должны входить в зацепление с цилиндрическими шестернями, и, как только цепь будет прикреплена к ткацкому изделию, оператору ткацкого станка ничего не остается, как наблюдать за работой машины.



ТКАЦКИЙ СТАНОК 1890 ГОДА.

Другая форма добби, не менее популярная, чем Ноулз, около пятидесяти лет назад в Англии превратилась в совершенное автоматическое устройство. Здесь два возвратно-поступательных ножа приводятся в действие одним из двух крючковых домкратов, соединенных с рычагами ремня безопасности, под руководством узорной цепи, и навес снова формируется без вмешательства человека. За последние пятьдесят лет были разработаны другие формы конструкций добби, но эти две, с некоторыми модификациями и дополнениями деталей, широко вошли в практическое применение и представляют собой зенит развития в настоящее время. С их помощью становится возможным большое разнообразие рисунка на полученной ткани. Узорчатые скатерти, дамаск, саржа, атлас, ткани с каймой и поперечной каймой теперь доступны по цене, составляющей только тысячную долю от стоимости, полученной при производстве на любом из старых типов машин.



ЖАККАРДОВАЯ МАШИНА.

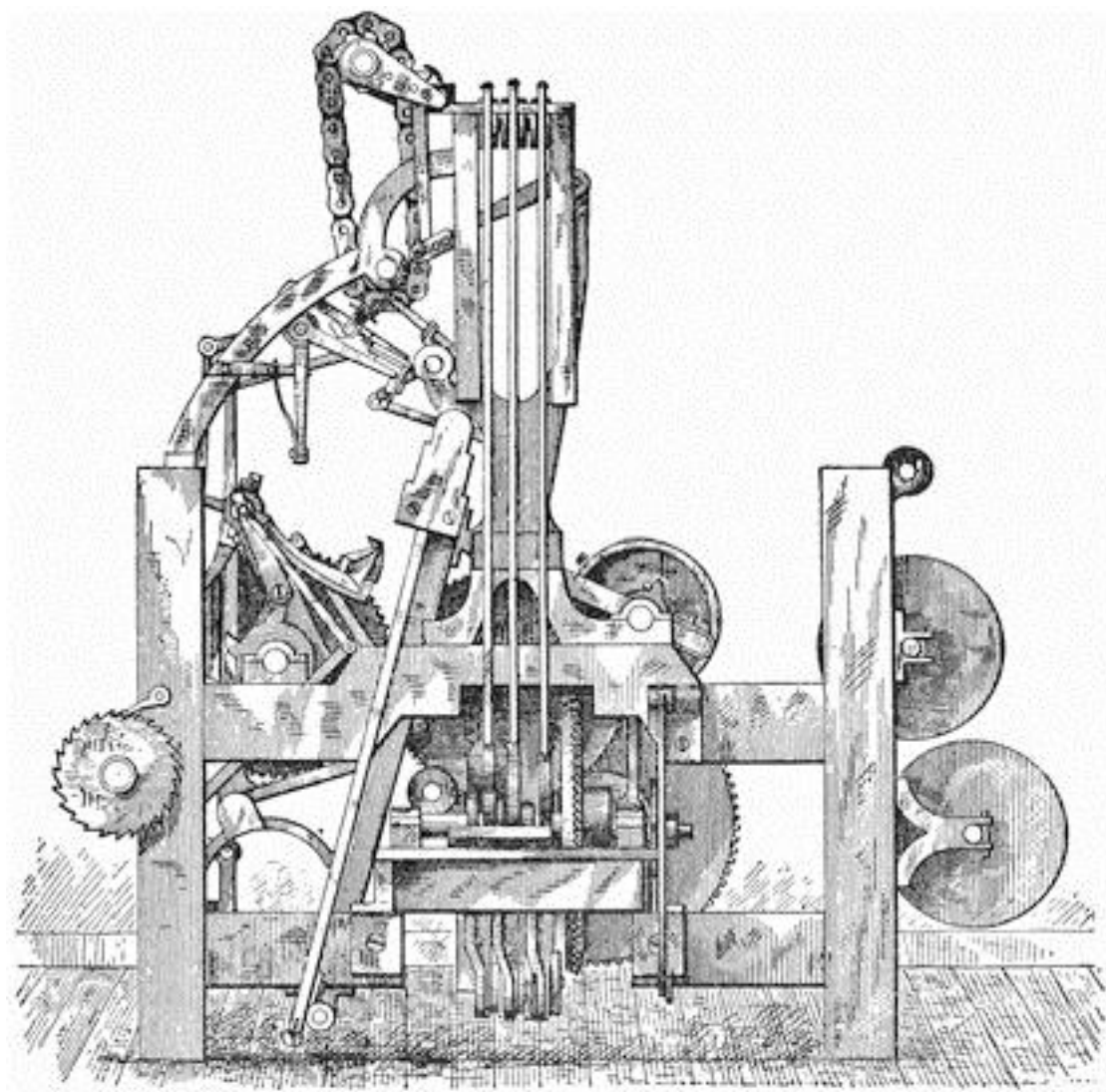
Тема сбрасывания, то есть раскрытия нитей основы, чтобы обеспечить проход для челнока, настолько неразрывно связана с названием жаккарда, что сейчас внимание привлекается к этому замечательному изобретению, появившемуся в первые несколько лет нынешнего столетия, и с помощью которого действительно можно сказать, что из ткани можно выткать любой рисунок, созданный рукой человека. Он так же хорошо приспособлен для тончайших шелков, как и для тяжелых ковров и узорчатого бархата, и с помощью операции, теоретически настолько простой, что вызывает удивление, что она оставалась скрытой до нашего времени. Жаккард был уроженцем Франции и выставил свою машину в готовом виде в 1804 году, но сопротивление было настолько ожесточенным, что первая машина была разрушена и сожжена. Однако его достоинства были очевидны, и вскоре после этого последовала реконструкция и всеобщее внедрение во Франции. С тех пор он применяется не только для льняки, но и для любых целей, где механическими операциями можно управлять с помощью шаблона. Короче говоря, эта машина просто управляет каждой нитью основы отдельно с помощью шнура с прикрепленным крючком. Эти крючки расположены рядом с траекторией возвратно-поступательного движения грифа или рамы, несущей поперечины, и управляются зацеплением с перекладинами с помощью карточки, перфорированной по шаблону; таким образом, любая одна или любое количество нитей могут быть подняты по желанию. Добби управляет каркасами для жгутов, каждый из которых содержит большое количество нитей основы; жаккард контролирует каждую нить отдельно. Очевидно, что

производительность последней машины значительно возросла. Таким образом, жаккардовая ткань с 1500 крючками выполнит работу тридцати петель по пятьдесят домкратов в каждой.

Ручной челночный коробчатый механизм времен Кей превратился в машину, работающую как скользящий или вращающийся челночный короб, управляемый узорными устройствами, которые, будучи добавлены к ткацкому станку с оборудованием dobby или Jacquard за последние двадцать пять лет, представляют собой высшую точку совершенства, достигнутую в текстильном искусстве. На таких ткацких станках нити основы любых цветов могут быть вытянуты по желанию вместе или по отдельности, по желанию может быть введен любой из десяти или двенадцати утков разного цвета, и, таким образом, могут быть сформированы комбинации для получения рисунков самой сложной природы.

Ворсовые ткани, кроеные, некроеные и ворсистые, представляют собой тип, совершенно отличный от тех, которые производятся на обычном ткацком станке fanny, только что описанном, и в виде бархата, имитаций шкур животных и брюссельских ковров были почти неизвестны до изобретения Сэмюэля Бигелоу из Бостона в 1837 году. Ткани такого типа, если они вообще производились, были результатом трудоемких ручных работ и из-за вытекающей отсюда высокой цены являлись исключительной собственностью очень богатых людей. Ковры с ворсистой поверхностью изготавливались персами и турками много веков назад путем обвязывания кусочков шерстяной пряжи вокруг продольных нитей или нитей основы и связывания всего вместе уточной нитью через определенные промежутки времени; и такие пучки, тщательно подобранные по цвету, создавали богатый узор, но, как и все другие ткани ручной работы, они были собственностью немногих.

Ткацкий станок для ворсовых тканей фирмы Bigelow открыл путь к прогрессу в ковровой промышленности, который продолжается и по настоящее время; его конечным результатом стало размещение ковров в пределах досягаемости скромного дачника; а полы, которые раньше были устланы щетками или, в лучшем случае, скрыты самодельным тряпичным ковром, теперь покрыты мягкой тканью с красивым рисунком. Этот ткацкий станок был практичным станком и сразу же вызвал похвалу у производителя. Он состоял из старого механического ткацкого станка, снабженного жаккардом, уже хорошо изученным, к которому было добавлено приспособление для введения проволоки через определенные промежутки времени в качестве ложного утка и обвязывания основы вокруг них обычными уточными нитями. Проволока, извлекаемая после того, как было соткано несколько кадров, оставляла петли основы на месте, и, поскольку эти петли формировались под диктовку жаккарда, можно было создать любой персонаж красивого дизайна. Бархат, парча, даже тонкая имитация тюленьей кожи - вот простые изделия из этого вида механического ткацкого станка, когда вырезаются ворсовые петли. Большая дешевизна при ткачестве отрезных ворсовых тканей была обеспечена небольшой модификацией ткацкого станка Bigelow, так что за один раз можно было ткать две ткани. Эта идея была представлена примерно в 1850 году, и она предполагала переплетение двух тканей лицом к лицу, разделяя их обычными ворсовыми нитями Бигелоу и передавая ворсовые нити от одной ткани к другой. После разрезания двух полотен нитями, соединяющими их, получились две разрезанные ворсовые или бархатные ткани. Этот ткацкий станок требовал обслуживания двух челноков и двойного количества основных балок, но работал он хорошо, и сегодня широко используется и хорошо приспособлен для своего назначения.



ТКАЦКИЙ СТАНОК ФИРМЫ "СМИТ И СКИННЕР" ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОКЕТНЫХ КОВРОВ.

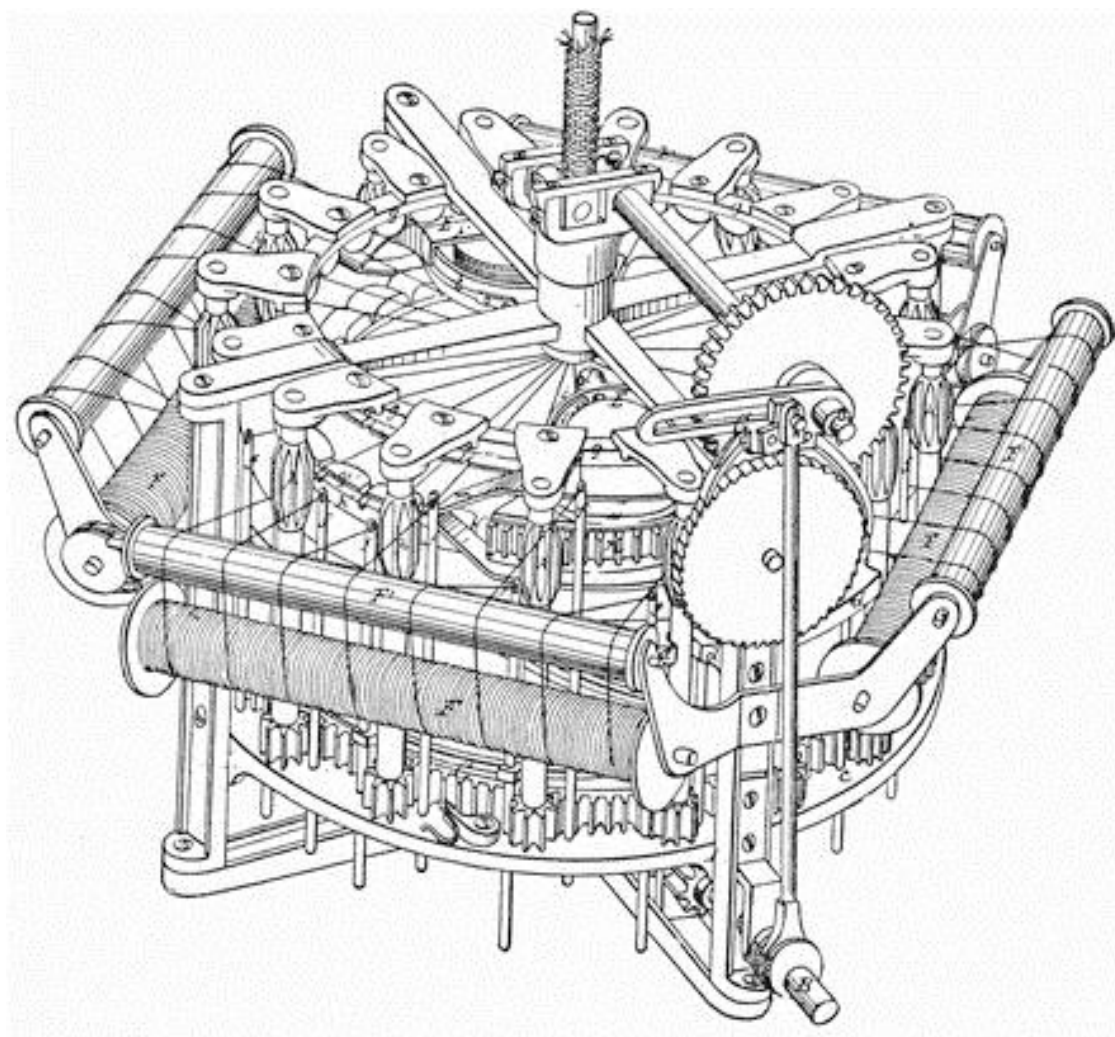
Спрос на ткани с ворсом, то есть те, у которых ворс формируется из пучков или нитей, индивидуально привязанных к ткани основы, и примерами которых являются богатые турецкие и персидские ковры, не был удовлетворен ткацким станком Bigelow; фактически механическое производство таких тканей стало возможным только около сорока лет назад. Смит и Скиннер были пионерами, вошедшими в эту область, и первыми, кто с помощью машин смог конкурировать с дешевым ручным трудом жителей Востока. Изобретение машины, которая выбирает любой желаемый цвет из большого количества нитей, пропускает его между нитями основы в точном месте, необходимом для формирования рисунка, обвязывает его этими нитями, обрезает до длины, необходимой для формирования ровной и гладкой поверхности, возвращает неиспользованную часть на место и делает все быстро, точно и с минимальными затратами, является достижением, которое по праву может вызвать восхищение промышленного мира. И все же именно это делает сегодня машина, созданная Смитом и Скиннером. Общие движения и сложные части механического ткацкого станка присутствуют так же, как при ткачестве однотонной ткани, а на балках или больших катушках, удерживаемых цепью, под контролем рисунка расположены пучковые нити в том порядке, в котором они должны отображаться на рисунке. С помощью приспособлений для выкройки соответствующая катушка или пучок устанавливается в нужное положение для захвата парой пальцев, которые поднимаются, снимают катушку с цепи, опускают ее на основу, пропускают концы пряжи с пучком через соответствующую нить основы и вокруг нее,

удерживают их до вставки связующего утка, затем, когда они обрезаны по длине, возвращают катушку на свое место в цепи. Это творение механического гения стоит в одном ряду с чудесами вращающегося мула и, подобно той машине, выполняет всю свою работу с *точностью автомата*. С его помощью миру представлены точные имитации восточных ковров ручной работы по цене вчетверо ниже прежней, и, как результат, изысканные ковры *moquette* и *axminster* придают свою красоту почти каждому дому в стране.

Заслуга в усовершенствовании механического ткацкого станка, с тем чтобы приспособить его для ткачества модных тканей и костюмов, принадлежит Уильяму Кромптону, уроженцу Англии, который приехал в Соединенные Штаты в 1836 году и вскоре после этого на фабрике Мидлсекс в Лоуэлле, штат Массачусетс, сконструировал и эксплуатировал первый механический ткацкий станок *fancy cassimere* не только в этой стране, но и в мире. До этого упряжь для всех шерстяных и камвольных механических ткацких станков обрабатывалась кулачками, и ткань ткалась однотонно; но ткацкий станок Кромптона 1840 года начал новую эру в шерстяной промышленности, сделав возможным производство любой причудливой ткани за счет расположения цепочки узоров и большого количества упряжей в соединении с сменными челночными ящиками. За усовершенствованиями последовала замена обратного челночного механизма в 1854 году, усовершенствование общей конструкции ткацкого станка в 1857 году, добавление вертикального рычажного механизма в 1864 году и центрального упора в 1879 году, так что в настоящее время эта машина приспособлена для работы на высоких скоростях и ткачества при умеренных затратах самых сложных узоров из шерсти и камвола, таких как шали, клетка, костюмы и все формы причудливого кашемира.

Общая промышленная деятельность во всех областях, связанных с текстильным производством, в период с 1835 по 1860 год привела к появлению множества форм ткацких станков, специально приспособленных для удовлетворения растущих потребностей общества. Ткацкий станок с узким ткацким станком появился в третьем десятилетии нашего века, а добавление добби, или жаккарда, позже позволило оснастить этот ткацкий станок для одновременного производства нескольких лент, или узких тканей, бок о бок, с однотонным или фигурным эффектом. Укладка была разделена на несколько тростниковых ячеек, и соответствующее количество челноков, приводимых в действие реечной передачей, пропускало уточные нити через прилегающую основу.

Примерно в середине этого столетия, и до появления более богатых и деликатных тканей, власяница была общепринятой обивкой мебели, и механические ткацкие станки для ее производства быстро удовлетворили спрос. Они достигли такой степени совершенства и эффективности в этой стране, что почти вся промышленность была сосредоточена здесь. Эта ткань была сделана из шерсти лошадиных хвостов в качестве утка и прочной хлопчатобумажной основы; и поскольку утку, как обычно, нельзя было намотать на бобины, каждый отдельный волосок вставлялся с помощью хитроумного устройства, сделанного для возвратно-поступательного перемещения по сараю и выбора одного из пучка волос, обрезанных до одинаковой длины. Концепция силового устройства, способного выполнять тонкую операцию, необходимую для ткачества власяницы, никогда не могла быть реализована иначе, как в высокоинтеллектуальном производственном сообществе; но в 1870 году только в Род-Айленде на таких машинах было произведено более 600 000 ярдов, на что ушло около восьмисот тысяч конских хвостов.



КРУГЛЫЙ ТКАЦКИЙ СТАНОК.

Эволюция ткацкого станка *lappet* началась между 1840 и 1850 годами в Англии и Германии. Компания стремилась усилить приятный эффект однотонных тканей, нанося вышитый или рельефный рисунок на поверхность в процессе ткачества. У нижнего края дамских юбок, на концах галстуков и подобных изделиях был желателен эффект вышивки; и это было обеспечено благодаря лаппетному креплению к нынешнему силовому ткацкому станку. При этом игла устанавливается в соответствующем месте, обычно в задней части нити, и через ушко на ее конце вводится петельная нить из подходящего источника. Эта игла обычно находится либо выше, либо ниже основы. Когда требуется создать пятно или фигуру, они перемещаются в плоскость противоположных изгибов навеса под руководством подходящих механизмов управления рисунком. После того, как челнок снимается, нить внахлест появляется на поверхности, и ее можно заставить появляться так часто, как это необходимо; ее положение при необходимости меняется под руководством цепочки узоров для формирования в результате вышивки любого символа небольшого рисунка.

По производимому эффекту ткацкий станок с поворотным челноком тесно связан с лапчатым ткацким станком, который широко использовался в течение последних тридцати лет для удовлетворения спроса на пятнистые или вышитые фигурки. Ткацкий станок простого типа с небольшими поворотными челноками, перемещаемыми в несущих блоках, которые прикреплены к опорной планке в верхней части тростника в удобном месте, позволяющем опускать челноки в сарай. Каждый поворотный челнок снабжен рейкой, приводящей в зацепление подходящую рабочую шестерню для одновременного перемещения челноков с

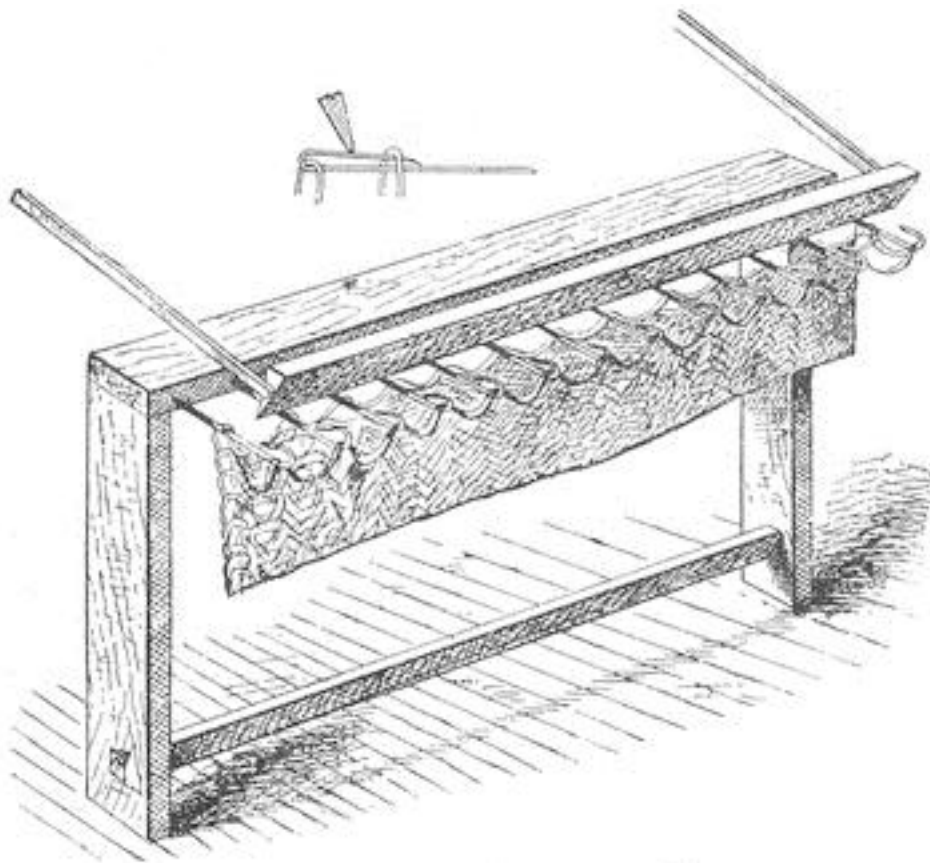
одного держателя на другой. Обычно эти челноки удерживаются над плоскостью основы, и на ткацком станке в таком состоянии ткут полосатую ткань или саржу. В нужный момент опорная планка опускается с помощью кулачка или жаккарда, чтобы занести челноки в ангар; челноки перемещаются с одного носителя на соседний, а затем все они поднимаются в свое нормальное положение над основой. Укладывается грунтовый уток и происходит взбивание. При повторении через определенные промежутки времени по всей ткани образуется пятно или рисунок, а при использовании разноцветных поворотных нитей достигается наибольшее разнообразие вышитого эффекта по всей поверхности. Некоторые из самых красивых пятнистых шелков для женских платьев и причудливых шарфов, о которых раньше и не думали, теперь ткут на этом ткацком станке по ценам, которые очень умеренны для такого класса товаров.

Радикальный отход от путей, пройденных предыдущими изобретателями, был открыт примерно в 1859 году при адаптации механического ткацкого станка для ткачества трубчатых тканей, что привело двадцать лет спустя к усовершенствованию машины, в которой нити основы располагались круговыми рядами, а уток укладывался в круглом отсеке непрерывно движущимся челноком. Получился пожарный шланг и подобные ему трубчатые тряпки. Быстрое развитие продолжалось с середины нынешнего столетия, так что почти все мыслимые формы ткацких станков, от легких однотонных и ситцевых до тяжелых конструкций для ткачества холста и проволоочной ткани, привлекли внимание изобретателя; и в это последнее десятилетие века были сконструированы ткацкие станки для ткачества всего, что только можно соткать. Проволокой, рейками, тростником, соломой и стеклом, а также легкими волокнами хлопка, шерсти или шелка теперь легко манипулировать на механическом ткацком станке и ткать из них ткани, циновки, корзины, тростниковые сиденья для мебели, крышки для бутылок и множество других неправильных форм, которые в бездействующем состоянии этой отрасли до девятнадцатого века были совершенно недоступны вниманию самых активных энтузиастов искусства.

Какими бы замечательными ни были эти достижения, неугомонные амбиции гениального изобретателя остаются неудовлетворенными. Усовершенствования продолжают — особенно в Соединенных Штатах, где поощряется либеральная патентная система, — и в настоящее время предпринимаются попытки, и с успехом, превратить механический ткацкий станок в полностью автоматическую машину, способную производить ткани только наилучшего качества. При обрыве или чрезмерном ослаблении нити основы ткацкий станок продолжал бы ткать и производить несовершенную ткань до тех пор, пока работник не подправил бы оборванный конец или не отрегулировал провисание нити. Несколько лет назад были разработаны средства для устранения этого недостатка, но с частичным успехом почти до конца текущего столетия. Однако чаще всего поломка или выход из строя происходил в уточной нити, и хотя устройство остановки уточной нити успешно обнаруживало неисправность и останавливало ткацкий станок, все же было потеряно много ценного времени, и требовалось постоянное внимание для подачи новой начинки. Прогрессивные тенденции последних лет этого десятилетия были направлены на решение этой проблемы. В результате, теперь предусмотрены средства, при помощи которых в случае выхода из строя или обрыва уточной нити ткацкий станок выгружает из челнока свою несовершенную начинку, подает себе новую уточную нить из бункера, помещает ее в челнок и продолжает ткать. Такой ткацкий станок, оснащенный механизмом остановки процесса деформации, практически неспособен производить несовершенную ткань, и до тех пор, пока нити деформации остаются нетронутыми, а бункер снабжен уточными бобинами, он будет продолжать ткать. Фактически, на многих фабриках штатов Новой Англии эти ткацкие

станки теперь оставлены работать в обеденный перерыв без обслуживающего персонала, и не производится несовершенная ткань.

Такие станки почти не зависят от человеческого внимания, и все же они являются эволюцией старинного ручного ткацкого станка. Всего сто лет назад ручной ткацкий станок, работавший со скоростью 40 или 50 пиков в минуту, требовал неусыпного ухода опытного ткача; в 1840 году один и тот же ткач мог “обслуживать” от двух до четырех механических станков, работающих со 100-120 пиками; сегодня он контролирует от 10 до 16 ткацких станков, работающих со 150-200 пиками.



ПЕРВАЯ ВЯЗАЛЬНАЯ МАШИНА. Ли.

Исчезла домотканая ткань с ее старой, знакомой ореховой краской. Прялка и ткацкий станок больше не являются частью каждого дома. Вместо них фермер, глядя за пределы цветущих кукурузных полей, видит дымящие трубы тысяч мельниц, возвещающие о величии энергетических машин. Производимые ткани красивы и разнообразны по дизайну, а их стоимость настолько низка, что вызывает удивление, что такой прогресс мог быть результатом столетней промышленной деятельности.

Эмансипация вязания как домашнего занятия восходит к романтическим переживаниям Уильяма Ли, подданного королевы Елизаветы, о котором рассказывают, что, наблюдая за тем, как ловкие пальцы его возлюбленной водят спицу от петли к петле, ему пришла в голову идея выполнить операцию механическим способом. Станным совпадением является также то, что изобретение этой первой машины для вязания, как и механического ткацкого станка для ткачества, должно было исходить из рук студента и священнослужителя, незнакомого с этим искусством.

Приспособление Ли было от природы грубым. В нем было всего двенадцать игл, расположенных в ряд примерно по семь-восемь на дюйм, но оно успешно образовывало вязаное полотно. Дальнейший прогресс в этом искусстве был медленным из-за сильного противодействия всем машинам, которые, казалось, могли лишить ремесленника работы. Королева отказалась выдать патент Ли по этой причине, и вязание оставалось исключительной прерогативой женщин в течение многих лет. Однако, как и прялка, ручная вязальная спица нашла конкурента, которому при разнообразии человеческих потребностей было суждено создать одно из величайших промышленных достижений того времени.

Чулки, как и все другие предметы одежды, впервые были изготовлены путем сшивания кусков льняной, шелковой, хлопчатобумажной или шерстяной ткани, в результате чего получилось плохо сидящее изделие, изобилующее неудобными швами. Вязание всего шланга в единое целое ручными спицами в определенной степени устранило эти дефекты, и машина Лее открыла путь для производства таких изделий в масштабах, которые сейчас доступны цивилизованному миру.

Машина Ли производила прямое полотно, которое требовалось раскроить и сшить по форме; затем к нему добавили ребристое устройство и сужающуюся и расширяющуюся насадку, чтобы придать полотну форму, соответствующую фигуре, без разрезания; но в чулке все еще оставался шов, где соединялись края. Однако в 1816 году М. И. Брюнель построил круглую машину с бесконечным рядом игл, а в 1831 году Тимоти Бейли из Нью-Йорка применил питание к каркасу для вязания; в результате в то время на силовой машине можно было производить трубчатую бесшовную ткань.

Игла с защелкой, придавшая вязальной машине большую производительность и разнообразие изделий, была изобретена примерно в 1847 году мистером Эйкенем из Нью-Гэмпшира. Затем наступил период развития, который продолжается по настоящее время. Иглы с помощью кулачкового механизма стали работать независимо в круглом держателе; были добавлены сужающие и расширяющие устройства для изготовления мешочков, таких как пятки и мыски чулок, а также механизм подачи для введения пряжи разного цвета или армирующей нити. Такие машины 1868 и 1870 годов выпуска позволяли изготавливать чулки или нижнее белье, хорошо подогнанные по форме; но они требовали постоянного внимания опытной вязальщицы, пока не был введен механизм выкройки для контроля времени введения цветной или дополнительной нити и места формирования суженного или расширенного полотна. При формировании карманов на пятке и носке часть игл выводится из строя, а движения, приводящие в действие активные иглы, изменяются с круговых, или круговой работы, на возвратно-поступательные. При каждом возвратно-поступательном движении одна или несколько спиц в конце ряда становятся неактивными до тех пор, пока не будет сформирована половина требуемого кармана; затем они последовательно возвращаются в действие, и круговое вязание возобновляется. Также может быть введена дополнительная нить для усиления износостойкости пятки и носка, или может быть добавлена пряжа другого цвета для придания рисунка, но все такие движения теперь автоматически контролируются механизмом выкройки. Ребристая ножная часть чулка формируется либо на той же машине, на которой формируется стопа, либо на отдельной машине, на которую переносится стопа, но в любом случае механизм выкройки снова управляет работой.



ВЯЖЕМ ПО СТАРИНКЕ.

За последние двадцать лет это искусство было настолько усовершенствовано, особенно в производстве чулочно-носочных изделий, что современная автоматическая машина выполняет всю операцию вязания изделия, заканчивает его и начинает заново без какой-либо другой помощи, кроме подачи пряжи. Более того, машина, которую сейчас считают практичной, должна быть сконструирована таким образом, чтобы она продолжала работать без ремонта или потери времени из месяца в месяц; и ее ежедневная производительность в среднем будет больше, чем старые ручные станки могли производить за неделю. При ручном вязании можно было сформировать сотню петель в минуту; на машине Ли за то же время можно было сделать до полутора тысяч петель; но сегодня автоматическая машина делает в среднем от 300 000 до 400 000 петель и в то же время производит более тонкое полотно, по форме соответствующее фигуре владельца.

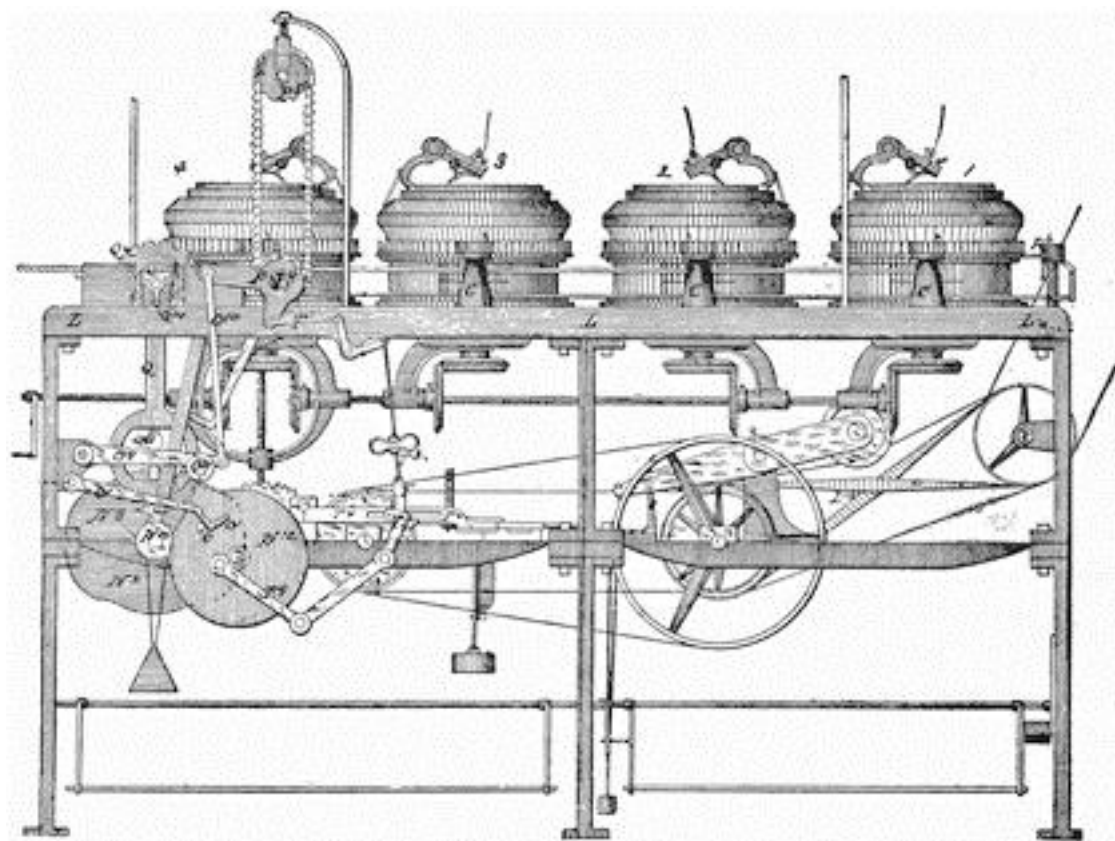
Такие сравнения демонстрируют жизненно важный прогресс, достигнутый в трикотажной промышленности, благодаря которому производится большая часть нашего нижнего белья, чулок, шарфов, средств для ухода за шеей и шерстяных перчаток. Устройства для экономии труда и времени, разработанные в машинах этого класса, и тот факт, что неквалифицированные рабочие могут “ухаживать” за пятнадцатью-двадцатью из них, в значительной степени объясняют повсеместное внедрение теплой и удобной одежды всеми классами общества.

Количество патентов, выданных на текстильное оборудование в девятнадцатом веке, служит показателем достигнутого прогресса. До 1800 года в Соединенных Штатах было выдано менее ста патентов, в то время как с того времени и вплоть до июля 1895 года было выдано около 15 200 патентов, охватывающих ощутимые улучшения по сравнению со старыми конструкциями. Благотворный эффект этих изобретений подтверждается замечательным и постоянным снижением стоимости для потребителя всех видов текстильных материалов. Для производителя это сделало возможным увеличение производства за заданное время при меньших затратах ручного труда. Если вспомнить, что затраты на рабочую силу составляют примерно половину общей стоимости производства текстильных изделий, станет очевидно,

что положительный эффект любого устройства, снижающего трудозатраты, ощущается как потребителем, так и производителем.

В 1870 году количество текстильных предприятий в Соединенных Штатах составляло 3035, на которых работали 146 897 человек и ежегодно потреблялось 359 420 829 фунтов текстильных волокон, в то время как в 1890 году количество заведений увеличилось до 4114, на которых работало 511 897 рабочих рук и потреблялось огромное количество 1 572 548 933 фунтов волокон; это свидетельствует о прогрессе и росте текстильного искусства, не уступающем ни одной другой обрабатывающей промышленности.

Пища и одежда составляют основные потребности человека. Первые выросли готовыми к употреблению как естественный продукт почвы. Последнее ему пришлось производить искусственным путем, чтобы обеспечить ту защиту, которую не смогла обеспечить природа. Таким образом, наряду с сельским хозяйством, на раннем этапе внимание человека было направлено на обеспечение защиты тела. Оглядываясь назад, на перспективу лет, затуманенных туманом далекости, мы обнаруживаем, что животному и растительному царствам суждено внести свой вклад в его нужды. Там были голубые поля льна; коробочки хлопка, рассыпанные по земле подобно снежной пудре, в беспричинной развязности кокетничающие с ветрами, умеренными всеведущей Силой для присматривающих за овцами пастухов; козы, бродящие по Кашемировой долине; шелкопряды Цереры и весенние травы, переполненные соблазнами помощи для его украшения. С помощью этих предметов первой необходимости человек сотворил великое чудо. Гений промышленного искусства, пробудившийся под чарующим влиянием Природы, взывал к Богине Изобретательства, приближаясь к ее храму не с громкими приветствиями, как отмечались геркулесовы успехи в других искусствах и науках, а скромно, хотя и настойчиво и весьма эффективно. Ибо швейная машина эмансипирует женщину не больше, чем отказ от прялки, домашней вязальщицы и ручного ткацкого станка обоих полов. Электричество и пар облегчают различные занятия человека не больше, чем множество текстурированных тканей удовлетворяют его потребности.



ВЯЖУ ПО-НОВОМУ.

Эта отрасль проявляется во всех сферах общественной жизни. Если банкетный зал отапливается и освещается электричеством, то он также украшен гобеленами, шелковыми и художественными, с чрезвычайно гладкой тканью и замысловатыми кружевами.

Как похоже на сказку развитие текстильного прогресса! Концепции, бесконечные по размаху и разнообразию, одинаково приятные глазу и тешащие тщеславие, были сотканы, вяжутся и вышиваются до тех пор, пока, стоя на заре нового столетия, на вершине беспрецедентных достижений, мы не задаемся вопросом: “Может ли разум постичь, сердце пожелать или рука осуществить большее”.

РЕЛИГИОЗНЫЙ ПРОГРЕСС ВЕКА ДЖОРДЖ ЭДВАРД РИД, доктор философии, *президент Колледжа Дикинсона, Карлайл, Пенсильвания.*

Последние годы девятнадцатого века, как в Европе, так и в Соединенных Штатах, характеризуются столь же феноменальной религиозной жизнью с точки зрения развития и влияния, как восемнадцатый век был феноменальным по летаргии и упадку. “Никогда, - пишет автор в ”Северо-британском обозрении“, - столетие, взошедшее над Англией, не было таким лишенным души и веры, как то, которое началось с Анны (1702) и достигло своего туманного полудня при втором Георге (1732-1760), — безросячья ночь сменилась

безсолнечным рассветом. Пуритане были похоронены, а методисты не родились”. С этим мнением согласны все историки и публицисты.

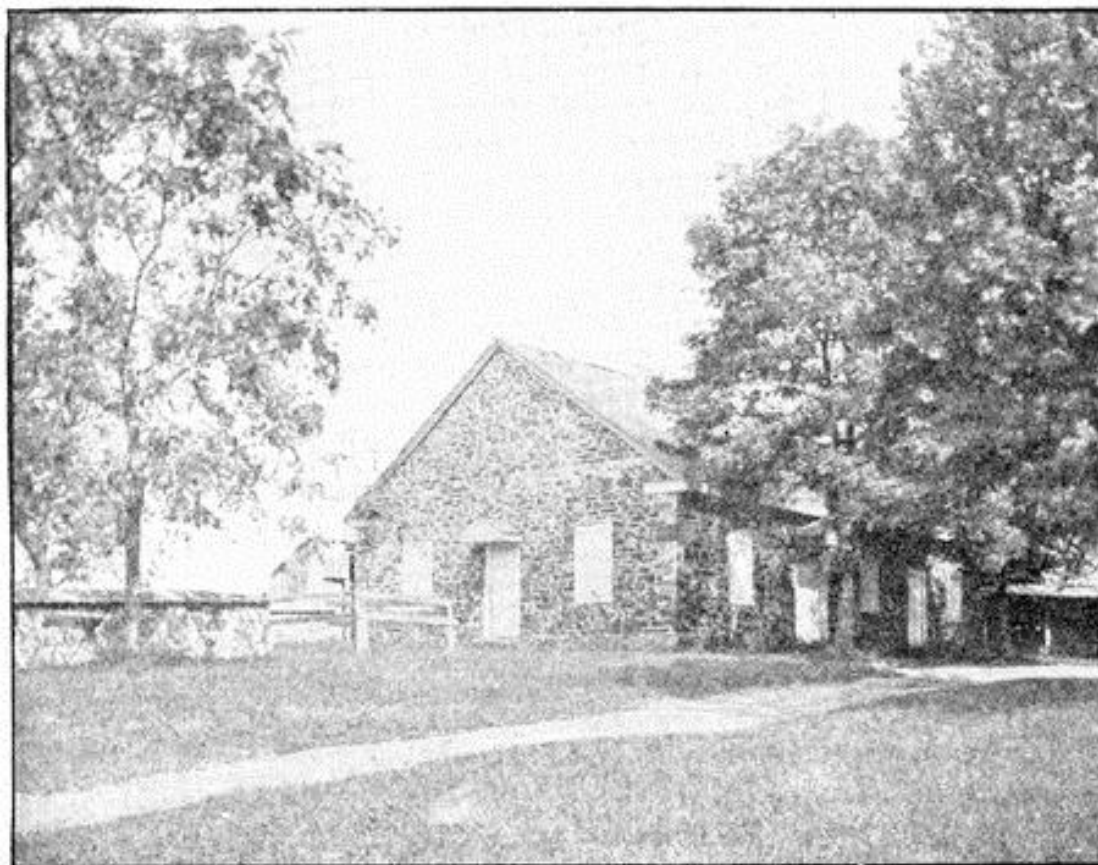
Среди духовенства было много людей, чья жизнь принадлежала к ордену Доминика Сэмпсона, описанному в романе Скотта “Гай Мэннеринг”, — людей, чьи жизни были скандалом и поношением церкви; которые открыто учили, что разум - это самодостаточный путеводитель; что Священные Писания следует принимать только в том случае, если они согласуются со светом природы; умоляли о свободе, впадая при этом в самую дикую распущенность. Монтескье, действительно, не колеблясь, обвинял англичан в целом в том, что они лишены всякого подлинного религиозного чувства. “Если,” говорит он, “ тема религии упоминается в обществе, это не вызывает ничего, кроме смеха. Не более четырех или пяти членов Палаты общин регулярно посещают церковь”.

Из колледжей и университетов были практически изгнаны великие доктрины Реформации, а принципы богооткровенного закона были заменены утонченной системой этики, не имеющей никакой связи с христианскими мотивами.

Со всех сторон казалось, что вера угасает; более того, она бы угасла, если бы не грандиозные преобразования в жизни и морали, вызванные самоотверженным и героическим трудом Уэсли и их помощников, которым больше, чем кому-либо другому, Англия обязана своим спасением от рецидива варварства, — заслуга, которая в последующие годы принесла Уэсли памятник в Вестминстерском аббатстве.

На Континенте религиозные условия были не лучше. Во Франции массы все еще не оправались от потрясений революции. Вольтер и Руссо были оракулами и пророками своего времени, популярными кумирами своего времени. Вольтер, действительно, открыто хвастался, что он один может высмеять христианство в глазах общественного мнения, объявив всю систему переросшей и бессильной. Германия, предавшаяся богословским спекуляциям, раздавленная тяжестью наполеоновских войн и раздираемая внутренними раздорами, давала мало надежды на то, что на ее алтарях угасающий огонь великой Реформации когда-нибудь снова вспыхнет, как в прежние, более героические дни.

В Соединенных Штатах преобладали аналогичные условия, особенно в последнее десятилетие восемнадцатого века и первое число девятнадцатого. Формы неверности, самые радикальные и отвратительные, преобладали по всей стране. Многие ведущие государственные деятели, по крайней мере в частном порядке, не стеснялись признавать себя атеистами или деистами. Томас Пейн был популярным кумиром; его “Век разума” почти так же распространен, как сама Библия. Большинство людей, принимавших вместе с ним участие в создании правительства, за немногими исключениями, придерживались сходных с ним богословских взглядов, хотя и отказывались участвовать в его жестоких нападках на Священные Писания и институты христианского общества.



БИРМИНГЕМСКИЙ МОЛИТВЕННЫЙ ДОМ (СТАРИННЫЙ).

Говоря о начале века, канцлер Кент в одной из своих опубликованных работ заявил, что в молодости среди его профессиональных знакомых людей, которые не признавались в неверности, было сравнительно немного. Епископ Мид из Вирджинии в своей автобиографии утверждает, что “едва ли можно было найти культурного молодого человека, который верил бы в христианство”.

Колледжи и университеты были настолько переполнены юными скептиками, что, когда в 1795 году Тимоти Дуайт занял пост президента Йельского университета, он нашел лишь четверых или пятерых желающих признать, что они члены церквей. Они зашли так далеко в своей приверженности распространенному в то время французскому вероломству, что выпускники колледжа были широко известны между собой под именами Дидро, Д'Аламбера, Робеспьера, Руссо, Дантона и им подобных. Гарвард, Принстон, Университет Уильяма и Мэри, Виргинский университет — фактически все колледжи — были такими же рассадниками скептицизма, как и рассадниками знаний.

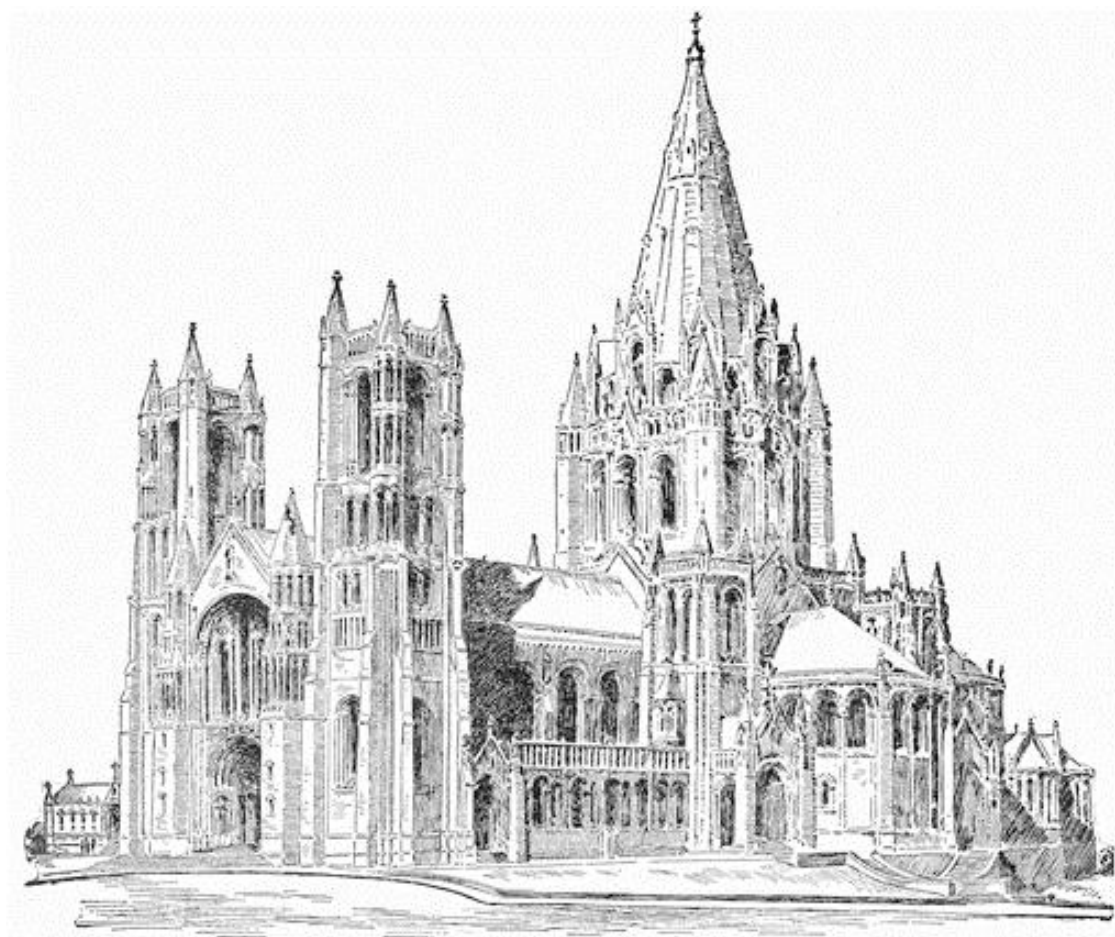
Этот период также был периодом междоусобиц между самими слабыми церквями. Разногласия по доктринальному признаку были непрекращающимися; отступления от веры были столь же многочисленными, сколь и катастрофическими. От миссионерского духа, столь великолепно характерного для девятнадцатого века, не осталось и следа. До 1793 года ни по одну из сторон океана не существовало ни одного миссионерского общества. То же самое относилось к больницам, приютам, ко всем формам организованных усилий по оздоровлению масс или облегчению человеческих болезней.

В Бостоне еще в 1811 году выдающиеся литературные или политические деятели, жаждавшие послушать чудесную проповедь знаменитого доктора Гриффина о возрождении, посещали его службы тайно или переодетыми, опасаясь, что известие о посещении

религиозных служб такого вульгарного характера умалит достоинство их общественного положения.

Однако, если времена были тяжелыми, перспективы христианства мрачными, этот период, тем не менее, не был полностью лишен проблесков света. Духовная закваска, привитая Уайтфилдом в его грандиозных проповеднических турах, Эдвардсом, Дуайтом, Эсбери, Гриффином и другими людьми столь же героического склада, постепенно начала действовать — сначала медленно, но со все возрастающим темпом, — пока, наконец, триумфальные успехи нынешнего столетия не начали свое величественное шествие. Постепенно среди церквей зарождалась новая жизнь, возвещая рассвет нового и более светлого дня. Религиозные возрождения, многие из которых были мощными и масштабными, вспыхнули во многих частях страны. Массачусетс, Вирджиния, Кентукки, Теннесси, Каролинские острова, Джорджия были последовательно театрами действий, которые, прежде чем израсходовать свои силы, полностью изменили условия неверия, безнравственности и духовной апатии, так долго господствовавшие. Эти потрясения духовной силы, продолжавшиеся в течение первых двадцати пяти лет века, заложили широкие и глубокие основы могущественных достижений церкви, которые нам сейчас предстоит рассмотреть. Насколько масштабными и замечательными были эти достижения, возможно, лучше всего можно понять, рассмотрев изменившиеся условия, знаменующие конец века.

Во-первых, о том, что народ Соединенных Штатов является религиозным народом, можно заключить из удивительного количества и разнообразия религий, изобилующих и процветающих в пределах наших границ. Можно усомниться, что в какой-либо другой христианской стране земли можно найти столько разновидностей религии, столько церковных организаций, столько разнообразных особенностей доктрины, государственного устройства и обычаев, как здесь. Это страна церквей; церквей для белых, церквей для черных; церквей больших и церквей малых; церквей православных и церквей неортодоксальных; церквей христианских и церквей языческих; церквей католических и церквей протестантских; церквей либеральных и церквей консервативных, кальвинистских и армянских, унитарных и тринитарных; представляющих почти все направления церковной и богословской мысли. Как американцы отделились от мира в степени и разнообразии своих материальных изобретений, так и они отделились от мира в степени и разнообразии своих теологических и церковных форм. Государство не может контролировать церковь, а церковь так же свободна, как и государство. Как человек может свободно передавать свое гражданство из одного государства в другое, каждому по очереди, так и он может, если пожелает, переходить из одного церковного сообщества в другое, пока не исчерпает список. Если, возможно, ни одна из ста сорока трех различных деноминаций, перечисленных в таблицах переписи, не подойдет ему, остается бесчисленное множество отдельных, независимых общин, ни одна из которых не претендует на деноминационное название, вероисповедание или связи, в какой-то из которых он все же может найти церковный приют. Принцип разделения, действительно, зашел в Америке так далеко, что было бы трудной задачей найти религиозную организацию настолько маленькой, чтобы, по мнению некоторых, быть неспособной к дальнейшему разделению.



СОБОР СВЯТОГО ИОАННА БОГОСЛОВА (ПРОТЕСТАНТСКАЯ ЕПИСКОПАЛЬНАЯ ЦЕРКОВЬ) В ПРОЦЕССЕ ВОЗВЕДЕНИЯ В НЬЮ-ЙОРКЕ.

Следует, однако, отметить, что различия между ста сорока тремя конфессиями, на которые разделено наше религиозное население, во многих случаях настолько незначительны, что, если попытаться объединить, сто сорок три могут быть легко сведены к сравнительно небольшому числу, и это при незначительных изменениях в доктрине, политике или обычаях. Однако объединение в органический союз вряд ли произойдет в ближайшем будущем, даже если бы такое объединение было желательно. Во-первых, такой результат противоречил бы гению протестантизма, основанного, как он есть, на абсолютном праве частного суждения в вопросах веры и морали, и, во-вторых, это противоречило бы человеческому опыту.

“Религиозные споры, - как говорит Гладстон, - не заживают, как телесные раны, благодаря добрым силам природы. Если они не приводят к гангрене и умерщвлению плоти, то, по крайней мере, имеют тенденцию затвердевать в виде фиксированных фактов, включаться в законы, характер и традицию, более того, даже в язык; так что в конце концов они занимают одно из первых мест среди данных и предпосылок обычной жизни и считаются такими же неумолимыми, как скалы окованного железом побережья”. В религии, когда люди расстаются, разрыв подобен разрыву двух давних друзей, о которых говорит поэт:

Они расстались, чтобы больше никогда не встретиться,
Но ни один из них так и не нашел другого,
Который освободил бы опустошенное сердце от боли.
Они стояли в стороне, шрамы остались,
Как расколотые на части утесы, между которыми теперь перекачивается унылое море”.



ОТЕЦ ДЭМИЕН, МИССИОНЕР ГАВАЙСКОГО ЛЕПРОЗОРИЯ.

Однако, если различия велики — скорее увеличиваются, чем уменьшаются, — то “единство духа в узах мира” в отношении всех основных положений доктрины столь же примечательно, как и разнообразие во внешней форме. Действительно, никогда, со времен зарождения христианства, члены различных организаций всеобщей церкви Христовой не были в таком полном согласии, в такой тесной привязанности, с таким щедрым признанием всего хорошего в каждой из нескольких организаций, как сейчас. Даже Римско-католическая церковь, нетерпимая во всех странах, где ее влияние практически неоспоримо, по крайней мере, в Соединенных Штатах, заразилась чем-то от более широкой терпимости протестантов, проповедуя миллионам своих прихожан лучшее и более истинное Евангелие, чем в тех странах, где она не соприкасается с протестантизмом, свободно сотрудничая с другими церквями в различных делах филантропии и реформ.

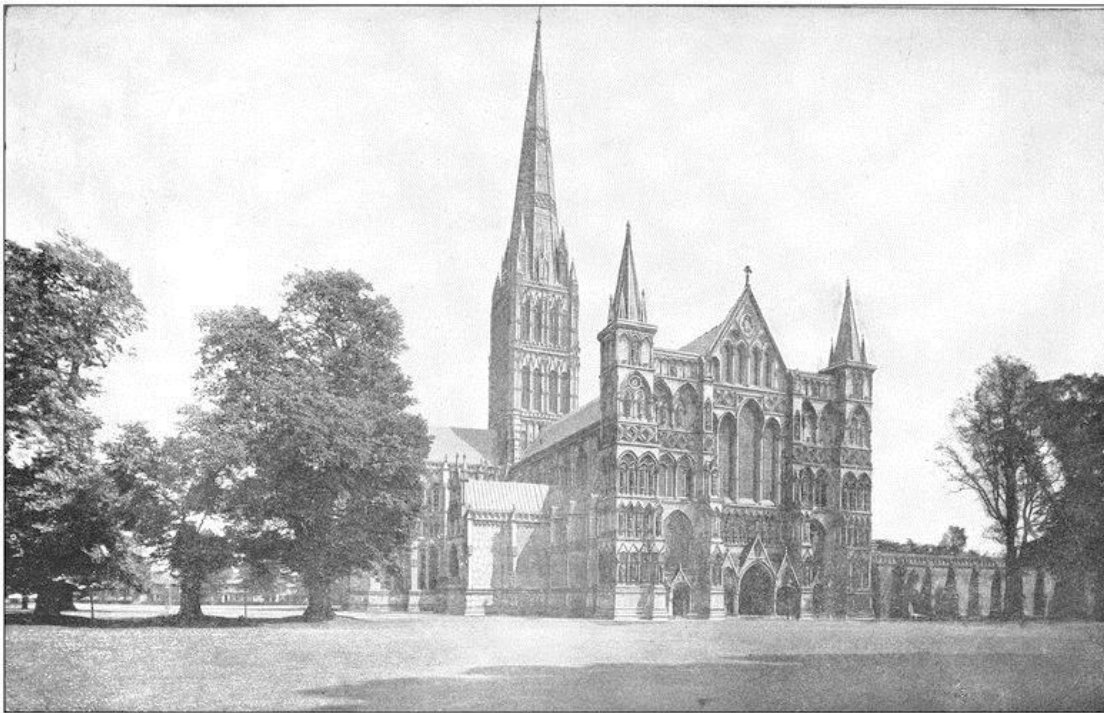
Далее, о том, что мы религиозный, христианский народ, можно судить по постоянному и огромному увеличению в течение столетия материальных и духовных сил церкви Христовой, феноменальному увеличению даже среди чудес феноменального века. Независимо от того, смотрим ли мы на увеличение зданий или на увеличение числа коммуникантов, результатов в любом случае достаточно как для поздравлений, так и для изумления. Если бы из более ранних записей можно было получить точные статистические данные о фактическом количестве зданий и причастников, существовавших на начало века, сравнение было бы сравнительно простым. Однако это не так, поскольку записи велись несовершенно и сохранились безразлично. Перепись 1890 года, действительно, была первой, давшей исчерпывающие и действительно надежные результаты.

Взяв за основу эту перепись и добавив к ее цифрам те, которые можно получить из ежегодников различных организаций до 1894 года включительно, религиозную мощь Соединенных Штатов можно резюмировать следующим образом: Церквей - 189 488; религиозных организаций - 158 695; рукоположенных служителей - 114 823; членов или причастников - 15 217 948; стоимость церковного имущества - 670 000 000 долларов;

вместимость церквей - 43 000 000 человек, в то время как в 23 000 местах, где организации, не имеющие собственных зданий, проводят свои службы, жилые помещения можно было бы найти еще на 2 250 000. В большинстве протестантских церквей в каждую субботу проводятся по крайней мере две службы; в католических - шесть или семь.

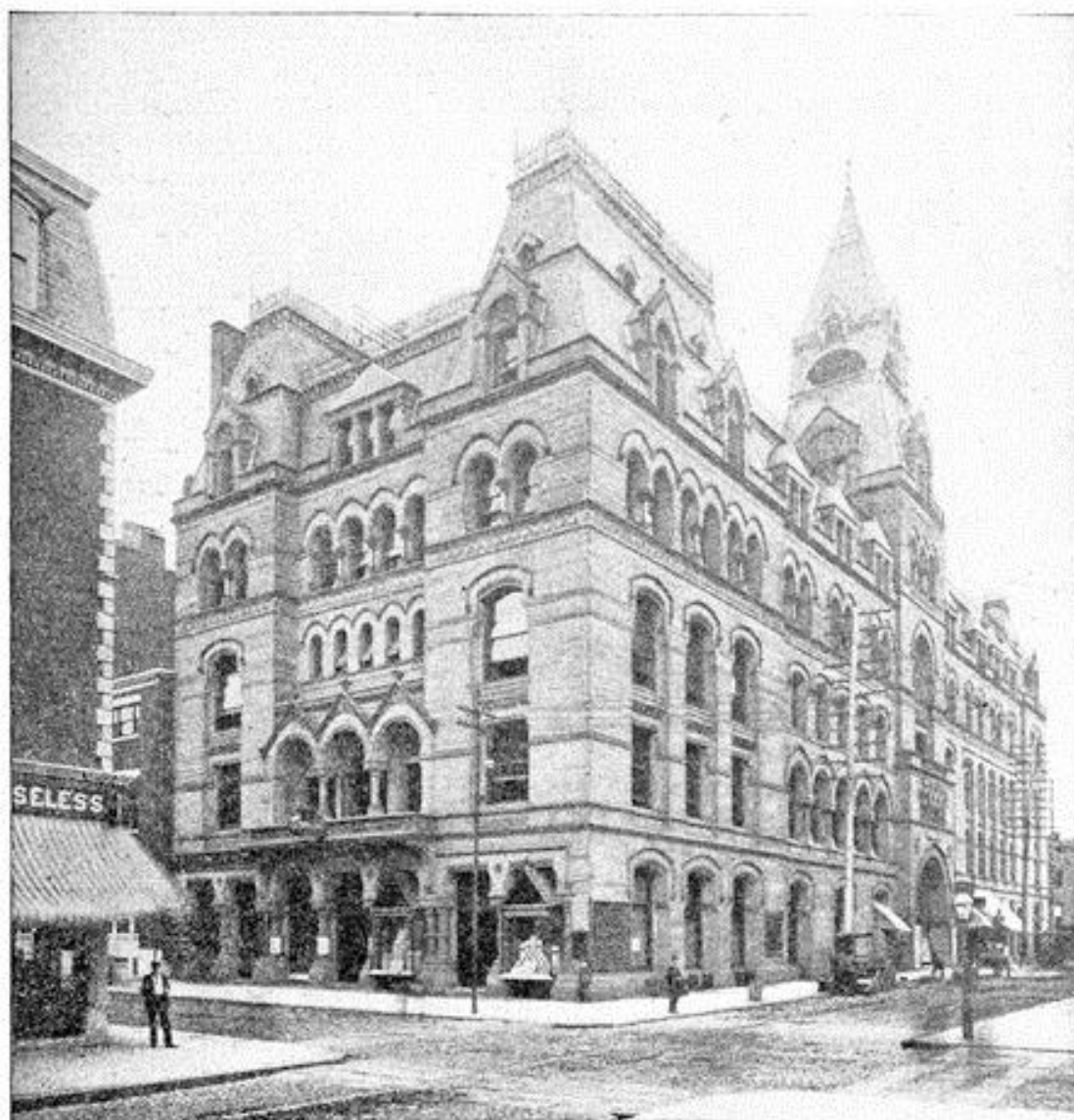
Учитывая эти помещения, разумно сказать, что если бы в любой данный день все население страны пожелало посетить хотя бы одну религиозную службу, для всего их числа можно было бы легко найти жилые помещения — достаточное доказательство того, что духовными интересами миллионов ни в коем случае не пренебрегают в том, что касается привилегий отправления культа. Это зрелище тем более примечательно, если учесть, что все это обширное обеспечение обеспечивается на основе добровольных пожертвований, при этом государство не выделяет ни доллара на религиозные цели. Вполне вероятно, что в этих церквях и зданиях по субботам и в будние дни ежегодно проводится не менее 15 000 000 служб, не говоря уже о сессиях воскресных школ, собраниях молодежных ассоциаций и собраниях родственного характера. В них также ежегодно произносится не менее десяти миллионов проповедей и обращений на религиозные темы.

Однако количество зарегистрированных причастников или членов церкви никоим образом не отражает реальную силу религиозной жизни нации. Чтобы добиться этого, мы должны умножить каждого протестантского коммуниканта на 2,5 приверженца, допустимых во всех статистических расчетах. Исходя из этого, опустив на время всех католиков, евреев, теософов, членов Обществ этической культуры, спиритуалистов, Святых последних дней и родственных организаций, и умножив 15 200 000 протестантских членов на 2,5, мы имеем более 50 000 000 всего протестантского населения страны. Добавим к этим 50 000 000 католическое население, которое, по оценкам католических властей, составляет 15 процентов. больше, чем число католических прихожан, общее христианское население составляет 57 062 000 человек, остается только около 7 000 000 человек, которые не являются ни причащающимися, ни приверженцами. Из 7 000 000 человек, выступающих по разным причинам против церквей, сравнительно немногих следует считать либо неверующими, либо атеистами; в то время как, с другой стороны, верно, что из 57 000 000 человек, причисляемых либо к причастникам, либо к адептам, миллионы являются христианами только номинально, либо никогда не посещают службы в церквях, либо в лучшем случае лишь с редкими интервалами. Как ни отрадно это великолепное проявление религиозной преданности со стороны американского народа, тот факт, что на нашей земле миллионы людей, чья верность христианскому учению является лишь номинальной, и еще миллионы людей, на жизни которых религия не оказывает никакого заметного влияния, являются достаточным доказательством огромной задачи, которая все еще стоит перед церквями Христа, если мы хотим предстать перед народами как великая самобытная христианская нация мира. Однако колоссальный прирост за девяносто четыре года - более 14 853 076 человек в одних только протестантских церквях - является рекордом религиозного прогресса, не имеющего аналогов в мировой истории.



СОБОР СОЛСБЕРИ, Англия. (ЗАПАДНЫЙ ФРОНТ.)

Переходя к вопросу о распределении перечисленных религиозных сил, мы обнаруживаем, что, хотя эти силы распределены по каждому штату и представлены под ста сорока тремя конфессиональными названиями, они, тем не менее, сосредоточены в основном в нескольких деноминациях и в сравнительно небольшом количестве штатов. По оценкам компетентных органов, на пять крупнейших конфессий приходится целых 60% от общего числа коммуникантов; на десять крупнейших - 75%. Что касается причастников, то католическая церковь занимает первое место с 7 510 000 человек; методисты (все организации) на втором месте с 5 405 076; баптисты на третьем с 3 717 373; пресвитериане на четвертом с 1 278 332; лютеране на пятом с 1 233 072.



ЗДАНИЕ ХРИСТИАНСКОЙ АССОЦИАЦИИ МОЛОДЫХ МУЖЧИН, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Что касается численности населения, считая католическое население равным 7 510 000 человек, в число которых входят дети в возрасте до десяти лет, и добавляя к численности прихожан четырех других упомянутых организаций 2,5 приверженца, разрешенных для каждого причащающегося, мы имеем следующее: методистское население — 18 918 466 человек; баптисты — 12 990 805; пресвитериане - 5 525 162; лютеране - 4 358 752; общее протестантское население - 50 000 000; католики - 7 510 000.

Что касается стоимости церковного имущества, методисты на первом месте с 132 000 000 долларов; католики на втором месте с 118 000 000 долларов; пресвитериане на третьем с 95 000 000 долларов; епископалисты на четвертом с 82 835 000 долларов; баптисты на пятом с 82 390 000 долларов. Общая стоимость церковного имущества, с учетом всех конфессий, достигает огромной суммы в 670 000 000 долларов.

Дальнейшие подробности относительно меньших групп, на которые разделены религиозные силы, невозможны в пределах, отведенных для этой главы. Для этого потребовался бы целый том, а не глава. Следующего резюме, однако, может быть достаточно, чтобы показать результат столетних религиозных усилий:—

Год.	Министры.	Организации.	Коммуниканты или члены.
1800	2,651	3,030	364 872
1850	25,555	43,072	3,529 988
1870	47,609	70,148	6,673,396
1880	69 870	97,090	10,065,963
1890	98,185	151,172	13,823,518
1894	114,823	158,695	15,217,948

Если вспомнить, что сто лет назад неверные хвастались, что “христианство не переживет двух поколений в этой стране”, то приведенный выше экспонат демонстрирует религиозный прогресс, не имеющий аналогов в истории царства Божьего ни в одной стране и ни в одну эпоху.

Обращаясь к сфере миссионерской деятельности, мы обнаруживаем, что распространение христианской религии миссионерскими усилиями, особенно в течение последних ста лет, составляет одну из самых ярких глав в истории человеческого прогресса. За этот период триумфы первых трех столетий были более чем повторены.

Вслед за этими ранними победами христианской веры наступили, как всем известно, темные века, мрачные столетия, в течение которых могущество церкви постепенно ослабевало и, что касается чисто духовной деятельности, казалось, угасло. Голос увещевания перестал быть слышен. Христианская песня смолкла. Даже молитва сомкнула свои молящие уста, и церковь, погрязшая в коррупции, мирскости и человеческих амбициях, погрузилась в густую тьму долгого и катастрофического затмения Средневековья. Но среди повсеместной тьмы, окутывающей мир, даже эпохи, известные как “Темные века”, не были лишены проблесков света. Среди сарацин и в землях Востока всегда можно было найти героических мужчин и женщин, неустанно трудившихся ради обращения языческих народов ко Христу. Позже, после XIII века, и особенно в течение столетий, непосредственно следовавших за открытием Нового Света, стремление к христианизации мира разгорелось во всепоглощающую страсть. Огромные труды Ксавьера, Лойолы и их последователей во всех уголках земного шара долгое время вызывали удивление и восхищение всего мира. Сдерживаемая в Европе подъемом великой протестантской реформации, Католическая церковь обратила свою энергию на приобретение духовной власти в других странах, и с огромным успехом. Вдоль берегов Святого Лаврентия, среди диких канадских лесов, далеко на берегах Великих озер, оттуда на юг до Огайо, вдоль Миссисипи, даже до Персидского залива; в далеком Китае, на Цейлоне, в Японии, в Китае, в Африке — везде можно было найти его миссионеров, не обращающих внимания на голод, холод, опасности, безрассудных даже к жизни, если бы какими-либо средствами, жизнью или смертью, они могли “окропить многие народы” и установить священную эмблему христианской веры.



БАПТИСТСКАЯ МИССИОНЕРСКАЯ ШКОЛА, ЯПОНИЯ.

Поглощенные борьбой, происходящей на их собственных землях, протестанты прилагали мало усилий для распространения Евангелия на зарубежных полях, за исключением немногих, но успешных попыток, предпринятых моравами Германии, которые всегда были самыми ревностными из всех протестантских организаций в плане миссионерского служения. Однако то, чего не хватало в миссионерских усилиях в семнадцатом и восемнадцатом веках, было более чем восполнено в славном девятнадцатом, отличительном миссионерском столетии христианской эры. В зале семи обществ, организованных для распространения Евангелия по всему миру в конце прошлого века, сейчас в Европе и Америке насчитывается от семидесяти до восьмидесяти организаций, в которых работают почти три тысячи американских и европейских миссионеров и, возможно, вчетверо больше помощников из числа местных жителей. Только протестантские организации ежегодно собирают 10 000 000 полных долларов на миссионерское служение, в то время как великая Римско-Католическая Церковь выполняет свою работу с таким же неослабевающим рвением. Краткий обзор прогресса столетних миссионерских усилий прояснит всем умам, что недалек тот день, когда слова пророка: “Земля наполнится познанием славы Господней, подобно тому, как воды покрывают море”, - получат обильное и великолепное воплощение.

В начале нынешнего столетия каждый остров огромного Тихого океана был закрыт для Евангелия. Сегодня почти каждый человек находится под влиянием, более или менее распространенным, христианской цивилизации. Индия, от мыса Коморин до Пенджаба, от Пенджаба до Гималаев, от Гималаев до Тибета, — в ворота которой сейчас стучится Евангелие, - была покрыта сетью миссионерских станций, школ, колледжей и церквей, гораздо более тесных по своему переплетению, чем та, которая в конце третьего века распространилась по обширной империи Цезарей. Жители Индийского архипелага Суматра, Ява, Борнео, Целебесские острова, Новая Гвинея, не говоря уже о более мелких группах островов, ощущают новую жизнь, которую принесло пришествие Креста Господня. Япония, также жаждущая реформ и полная ажиотажа эпохи, предоставляя доступ к Евангелию, уже имеет в своих границах многочисленное христианское население с десятками евангелических общин. То же самое можно сказать и о народе отшельников Кория. В странах ислама, от Багдада до Балкан, от Египта до Персии и по всей Турции, можно найти

центры миссионерской деятельности, огромное влияние которых сейчас ощутимо ощущается в меняющейся жизни этих замечательных народов. В Бирме, а недавно и в Сиаме, после многих лет терпеливой и, по-видимому, безнадежной службы, поля повсюду “побелели в ожидании урожая”. Китай, самая густонаселенная из всех языческих стран, открыт для миссионерских усилий от Кантона до Пекина, от Шанхая до Хончжоу. Африка также, бывшая когда-то, по крайней мере в ее северных частях, родиной образования, искусства, науки, религии мира, пробуждающаяся ото сна долгих и унылых веков под влиянием христианской цивилизации, снова требует внимания великих наций мира. Повсюду, на востоке, западе, севере, юге, в нее вторгаются по всей линии великой железной дороги Сесила Родса, протянувшейся на север от Кейптауна на три тысячи миль, чтобы встретить две тысячи шестьсот человек, наступающих с севера, — от Сенегала до Габуна и от Габуна до Конго; на берегах Танганьики и вдоль берегов Замбези сияют огни Евангелия, которое, куда бы оно ни направилось, было предвестником нового и более светлого дня. В могущественных владениях нашего собственного континента, на необъятных равнинах, простирающихся от Лабрадора до Тихого океана, на бесплодных побережьях Аляски, в стране Монтесума, в Центральной Америке, в Южной Америке, от Панамы до Огненной Земли, столь же чудесными были постоянные завоевания, ставшие результатом христианства, силы которого, подобно водам, обогащающим континент, проникают во все заливы и эстуарии человеческого общества и влияют на все классы и условия жизни людей. Глядя на преобразования, произведенные трудами одного столетия христианских усилий, можно с уверенностью сказать: “Народы, ходившие во тьме, увидели великий свет; те, кто живет в стране смертной тени, озарились светом”.

Не менее замечательным был огромный вклад церкви в Америке в великие дела образования, филантропии и реформ, особенно в сфере образовательной работы. Служение церкви великому делу образования до сих пор не получило полного признания. Обвиняя церковь во враждебности к человеческому прогрессу, свободе мысли и действий, люди забывают, что до этого в течение семидесяти лет почти все, что делалось для народного образования, осуществлялось под эгидой церквей, а не под руководством государства. До 1825 года государство практически ничего не делало даже для развития своих обычных школ. В великом штате Пенсильвания такой системы не существовало до 1835 года. Даже сегодня из четырехсот пятидесяти высших учебных заведений в различных Штатах почти все обязаны своим основанием энергии и самопожертвованию христианских мужчин и женщин. Общая сумма пожертвований церквей на цели образования, которые все еще существуют на заводах, землях и зданиях или в виде благотворительных фондов, достигает огромной суммы почти в 350 000 000 долларов, в то время как общая сумма пожертвований учебным заведениям, в основном из христианских источников, составляет почти 10 000 000 долларов в год.



МЕТОДИСТСКАЯ ЕПИСКОПАЛЬНАЯ БОЛЬНИЦА, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Религиозная активность века далее проявляется в огромных суммах, собранных и израсходованных на цели благотворительности, реформ и общей филантропии. Потребовался бы объемный том в четыреста страниц, чтобы составить каталог различных благотворительных организаций только в городе Нью-Йорк. Добавьте к этому тому еще сотни, которые потребовались бы, чтобы перечислить дополнительные тысячи, которые можно найти в Филадельфии, Чикаго, Бостоне, — фактически в каждом городе, поселении и деревушке от Атлантики до Тихого океана, девять десятых из которых являются исконно христианскими, — и вы получите, по крайней мере, слабое представление об огромности духовных сил, действующих в эти последние годы столетия для облегчения человеческих страданий, рассеивания моральной и духовной тьмы и вступления в эру мира и доброй воли, ради наступления которой церковь призывает нас. так непрестанно молился. Что это за филантропия, мы не можем подробно перечислить. Классифицированные, они предназначены для бедных, для трудящихся классов, для больных, для падших женщин, для бесплатных школ, для престарелых, для слепых, глухих, душевнобольных, импотентов, деградировавших, отверженных, для моряков, для защиты животных, для евангелизации городов, для домашних миссий, для иностранных миссий, для религиозных изданий, для публикации Священного Писания, для мира, для ассоциаций молодых мужчин, Ассоциаций молодых женщин, для любого дела, которое апеллирует к чувству братства, столь

характерному для эпохи. Числом их легион. По происхождению три четверти являются результатом того духа христианской любви, без которого они не могли бы возникнуть и благодаря которому они поддерживаются и увековечиваются. Те, кто утверждает, что в этом столетии христианство сделало для человечества больше, чем за все предшествующие столетия, несомненно, правы. Оно сделало людей добрыми, сделало их гуманными. Оно проникло в тюрьмы, причем с благотворными изменениями. Это подняло узника из сырых и унылых подземелий в просторные сооружения, гордость города и государства. Действительно, реформы, вдохновленные Евангелием, зашли так далеко, что люди начинают задаваться вопросом, не достигнут ли предел, за который переходить может быть опасно.

Таковы общие факты религиозного прогресса столетия в Соединенных Штатах. Рассматривая их, мы можем легко увидеть огромное и повелевающее влияние религии — христианской религии — на характер и судьбу нашего народа. Среди сил, работающих на построение Республики, религия занимает первостепенное место, она самая могущественная, самая всепроникающая, самая непреодолимая из всех. Свободная церковь в свободном государстве, все ее здания были построены на частных пожертвования, все ее великолепные благодеяния поддерживаются добровольными пожертвованиями, вызванными во всех случаях принципом христианской любви. Корпорация, она владеет своей обширной собственностью для общего блага всех. Общество милосердия, сфера его симпатий столь же широка, как и потребности человека. Университет делает больше для образования масс, чем сама система государственных школ. Являясь работодателем рабочей силы, она использует мозги и энергию самых высокообразованных людей, которых только можно найти на обширных территориях Республики. Организованное благодеяние, оно лучше следит за Аргусом его сотней глаз, лучше работает Бриарея его сотней рук. Приют, он собирает в свои защищающие объятия остановленных, искалеченных, раненых в великой битве жизни, утешая их в беде, поддерживая их в невзгодах, в то же время постоянно указывая им на Того, “кто берет на себя грехи мира”. “Каждый краеугольный камень, который он закладывает, - как кто-то сказал, - он закладывает для человечества; каждый храм, который он открывает, он открывает для мира; каждый алтарь, который он устанавливает, он устанавливает для спасения людей. Его шпили - это пальцы, указывающие в небеса; его служители - вестники добрых вестей; его послы, послы надежды; его ангелы, ангелы милосердия”. В основе всех наших институтов лежат Библия и школа, христианство и образование. Без них Республика невозможна; с ними у нас будет республиканская Америка на тысячу лет.

ВЕЛИКИЙ РОСТ БИБЛИОТЕК ДЖЕЙМС П. БОЙД, А.М., Л.Б.

Библиотеки так же стары, как цивилизация. Ничто так отчетливо не свидетельствует о прогрессе цивилизации, как собрания письмен, будь то на глине, камне, дереве, папирусе или пергаменте, которые составили библиотеки древних народов. Такие труды обычно касались религии, законов и завоеваний и находили свое пристанище в виде архивов в столицах и храмах. Недавние исследования в Месопотамии выявили коллекции, или библиотеки, книг, начертанных на глиняных табличках, многие из которых датируются более 650 годом до н.э. Эти библиотеки, по-видимому, нашли пристанище по большей части в

царских дворцах и содержали труды, изобилующие наставлениями для подданных царей. Найденные и расшифрованные по содержанию, они проливают много ценного света на древнюю историю, а также на искусство, науку и литературу Вавилонии и Ассирии.

В Древнем Египте коллекции иероглифических писем создавались в храмах и гробницах царей с самых ранних известных дат. Некоторые сохранившиеся иероглифы датируются периодом до 2000 года до нашей эры, и был обнаружен один папирусный манускрипт, предполагаемая дата которого — 1600 год до нашей эры. То, что было известно как священные книги Тота - всего их сорок две — составило египетскую энциклопедию религии и науки и стало таким плодотворным источником комментариев и изложений, что ко времени греческого завоевания их количество выросло до 36 325 томов.

О библиотеках греков у нас мало достоверных сведений, хотя позднейшие составители в изобилии утверждают, что в различных греческих городах когда-то существовали большие собрания книг (сочинений). Говорят, что Писистрат основал библиотеку в Афинах еще в 537 году до н.э. Страбон говорит, что Аристотель собрал первую известную библиотеку в Греции, которую он завещал Теофрасту (322 год до н.э.) и которая из-за превратностей войны в конце концов попала в Рим. Говорят, что в Книде существовало особое собрание трудов по медицине. Ксенофонт говорит о библиотеке Евтидема. Евклид и Платон упоминаются как собиратели книг. Но, безусловно, самыми известными коллекционерами книг среди греков были египетские Птолемеи, которые собрали из эллинских, древнееврейских и египетских источников ту замечательную коллекцию томов, или свитков, которая прославилась как Александрийская библиотека. Она состояла из двух библиотек, одна из которых оценивалась в 42 800 томов, или рулонов, связанных с Академией, другая оценивалась в 490 000 томов, или рулонов, хранящихся в Серапеуме. Говорят, что эти огромные коллекции регулярно каталогизировались и хранились под наблюдением компетентных библиотекарей, пока не были уничтожены сарацинами во время их завоевания Египта в 640 году нашей эры.

Римляне поначалу уделяли литературе мало внимания. Только в последнем столетии республики мы слышим о библиотеке в Риме, и тогда это была не местная коллекция, а военная добыча. Он был захвачен у Персея из Македонии и привезен в Рим в 167 году до н.э. Итак, Сулла захватил библиотеку Апелликона в Афинах в 86 году до н.э. и перевез ее в Рим. Лукулл привез в Рим богатый запас литературы из своих восточных завоеваний (67 г. до н.э.). Теперь богатые люди и ученые начали создавать в Риме библиотеки, некоторые из которых стали очень большими и ценными. Именно здесь мы впервые слышим о том, что библиотеки были открыты для публики, — шаг, который на какое-то время сделал Рим прибежищем ученых из других стран, особенно из Греции. Самой известной из многочисленных императорских библиотек Рима была библиотека, основанная Ульпием Траяном. Она называлась Библиотекой Ульпиана и сначала была основана на форуме Траяна, но впоследствии перенесена в термы Диоклетиана. Говорят, что в четвертом веке в Риме насчитывалось целых двадцать восемь публичных библиотек. Поистине великими, должно быть, были их разрушения при различных превратностях судьбы, ибо, когда император Константин перенес столицу Рима в Константинополь и основал там свою императорскую библиотеку, она насчитывала всего несколько тысяч книг. Однако после его смерти она была значительно расширена — по некоторым данным, до 100 000 томов. Она была уничтожена в 476 году нашей эры, с распадом Западной империи.

С распространением христианства возник новый стимул писать и собирать книги. Церкви требовались как литература, так и библиотеки как часть ее организации. Говорят, что Памфил собрал библиотеку из 30 000 томов, в основном религиозных, в Кесарии (309 г. н.э.), его целью было раздавать их читателям. Но поскольку книгоиздательство и

коллекционирование сузились до церкви, общая литература была запрещена, и библиотеки перестали процветать, за исключением случаев, когда их поощряли монашеские ордена. Такие библиотеки обязательно были небольшими и носили частный характер. Их книги были рукописями, написанными или скопированными священниками вплоть до изобретения книгопечатания. Библиотеками этого класса, значение которых росло, были библиотеки швейцарских и ирландских монастырей, не исключая библиотеки в Англии, такие как Кентерберри и Йорк. Вторжение скандинавов в девятом и десятом веках, как правило, было фатальным для монастырских библиотек по обе стороны Ла-Манша.

Во Франции библиотека в Фульде, казалось, сохранила свои книги и уважение. Она была значительно расширена Карлом Великим, который также основал более помпезную библиотеку в Туре. С возрождением образования и в надежде открыть более широкое поле для светской литературы король Франции Карл VI основал королевскую библиотеку, которая к 1411 году нашей эры насчитывала 1100 томов. Аналогичная библиотека в Англии, библиотека британской короны, насчитывала 329 томов во времена Генриха VIII. Контрастом с этими ранними королевскими усилиями были усилия Корвина, короля Венгрии, библиотека которого в 1490 году насчитывала 50 000 томов, в основном рукописей. Эта императорская коллекция была сожжена турками в 1540 году. Примерно в это же время было сформировано ядро современной Флорентийской Лаврентийской библиотеки.

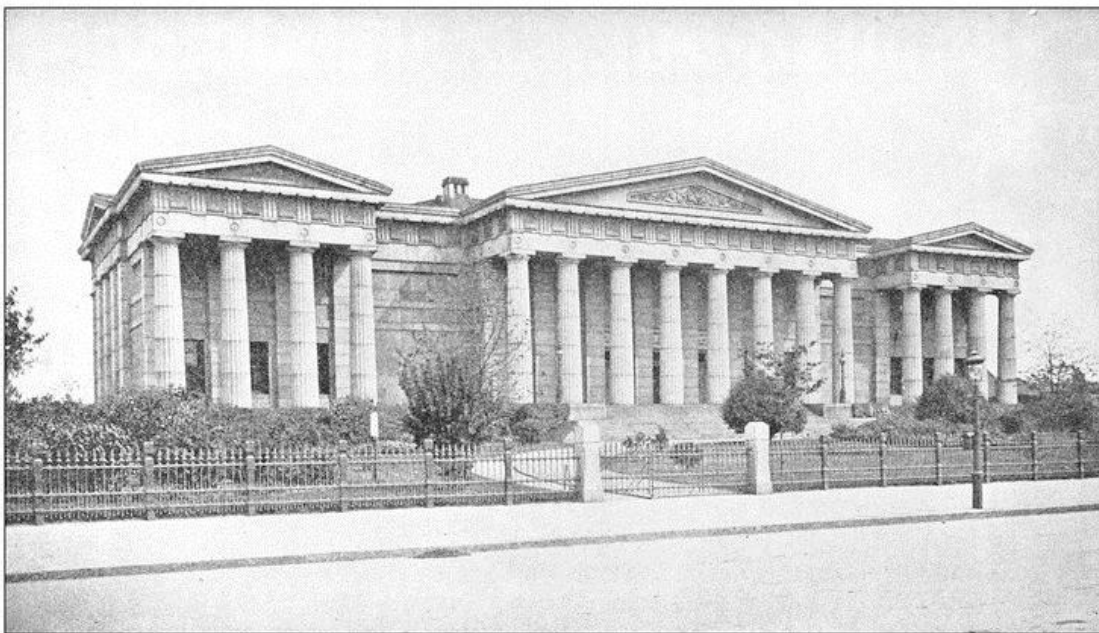
В 1556 году Национальная библиотека, или королевская библиотека Франции, в Париже, была наделена королем полномочиями требовать копию каждой книги, напечатанной во Франции. Это право стало основой налога на авторское право, который в настоящее время повсеместно взимается цивилизованными странами и который стал средством значительного обогащения всех государственных библиотек. В 1556 году королевская библиотека Франции могла похвастаться всего 2000 томами. В 1789 году она содержала 200 000 томов, что было самым большим количеством из всех существовавших тогда библиотек. В конце девятнадцатого века она по-прежнему считалась самой обширной библиотекой в мире, насчитывающей около 3 000 000 томов.



НОВАЯ БИБЛИОТЕКА КОНГРЕССА, ВАШИНГТОН, Округ КОЛУМБИЯ

В Италии библиотеки, хотя и почтенные и очень богатые редкими коллекциями рукописей, не отличаются таким количеством книг, которые представляют современную литературу. Наиболее известной библиотекой является Ватиканская библиотека, или библиотека Ватикана. Ее смутная история восходит к пятому веку, но ее реальное основание было в 1455 году. Количество томов и рукописей на его полках составляет примерно 300 000.

В Испании и Португалии национальные библиотеки расположены в их столицах, Мадриде и Лиссабоне. Национальная библиотека Испании содержит около 560 000 томов и рукописей, в то время как в лиссабонской - более 200 000. Бельгия и Голландия богаты библиотеками. Королевская библиотека в Брюсселе содержит более 400 000 томов. В 1830 году она стала частью государственного архива и была открыта для публики. Национальная библиотека Голландии была основана в 1798 году путем объединения библиотеки принцев Оранских с более мелкими библиотеками несуществующих государств. Таким образом, она стала библиотекой Генеральных штатов, но в 1815 году была преобразована в нынешнюю национальную библиотеку. Здесь хранится очень ценная коллекция книг, насчитывающая более 400 000 экземпляров. Королевская библиотека в Копенгагене - одна из наиболее организованных и управляемых библиотек в Европе. Она была открыта для публики в 1793 году и с тех пор проводится под эгидой государства. В этой библиотеке должны храниться два экземпляра каждой книги, изданной в королевстве. Ее объемы очень быстро увеличивались в девятнадцатом веке и сейчас насчитывают более 550 000 экземпляров. Королевская библиотека Швеции расположена в Стокгольме. Она содержит более 350 000 ценных томов и превосходно организована и ведется. Университетская библиотека в Упсале также очень ценна и насчитывает 300 000 томов. Существует также превосходная библиотека из более чем 100 000 томов, связанная с университетом в Лунде. Библиотеки Норвегии, хотя и не такие большие, как библиотеки Швеции, многочисленны, ценны и хорошо управляются. Университетская библиотека Кристианы насчитывает более 330 000 томов. В России крупных и ценных библиотек немного за пределами Санкт-Петербурга, Москвы и Варшавы. Императорская библиотека в Санкт-Петербурге считается самой богатой в Европе, за исключением библиотек Парижа и Британского музея. Она открыта для публики и содержит около 1 200 000 томов.

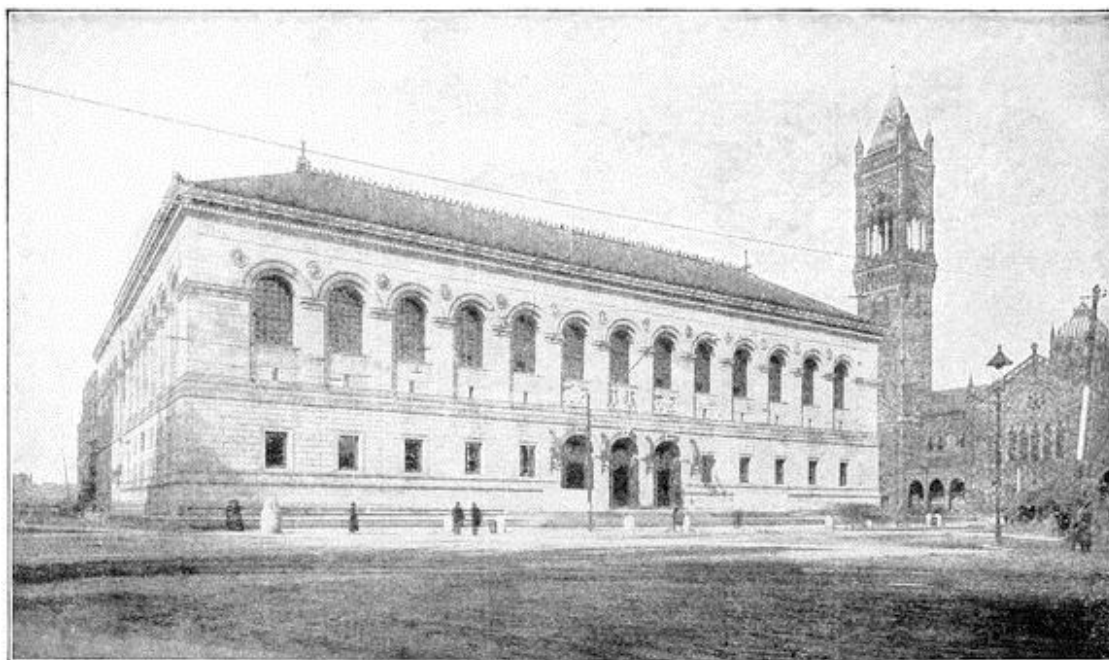


ФИЛИАЛ ФИЛАДЕЛЬФИЙСКОЙ БИБЛИОТЕКИ В РИДЖУЭ.

Германия, с ее множеством небольших столиц, ее любовью к книгам и книгоизданию, ее многочисленными университетами, превосходит любую другую европейскую страну по количеству, размаху и ценности своих библиотек. Крупнейшей является Королевская библиотека в Берлине, насчитывающая примерно 1 000 000 томов. Она была основана "Великим курфюрстом" Фридрихом Вильгельмом и открыта как публичная библиотека в 1661 году. Королевская библиотека в Мюнхене долгое время считалась крупнейшей в Германии, насчитывая 1 200 000 томов, включая брошюры, последних насчитывается около 500 000. Но считалось несправедливым причислять к книгам такое количество мелких и несущественных произведений, поэтому предпочтение было отдано берлинской библиотеке. Тем не менее, Мюнхенская библиотека особенно богата инкунабулами и другими сокровищами, полученными из монастырей, которые были закрыты в 1803 году. Университетская библиотека Мюнхена также очень богата подобными сокровищами. Он содержит почти 500 000 томов. Другими крупными библиотеками Германии являются Университетская библиотека в Лейпциге, насчитывающая более 500 000 томов; Королевская и городская библиотека в Аугсбурге, насчитывающая 123 000; Королевская библиотека в Бамберге, насчитывающая 300 000 томов; Боннский университет, насчитывающий 220 000 томов; великокняжеская в Дармштадте, насчитывающая 400 000 томов; Королевская общественная библиотека в Дрездене, насчитывающая 410 000 томов; Университет в Эрлангене, насчитывающий 185 000 томов; городская библиотека во Франкфурте, насчитывающая 190 000 томов; Университет во Фрайбурге, насчитывающий 250 000 томов; Университет в Гиссен, 160 000 томов; Герцогская общественность в Готе, 210 000 томов; Королевский университет в Геттингене, 490 000 томов; город Гамбург, 510 000 томов; Университет в Гейдельберге, 410 000 томов; Университет в Йене, 200 000 томов; Университет в Киле, 225 000 томов; Университет в Росток, 310 000 томов; Университет в Страсбурге, более 700 000 томов; Университет в Тюбингене, 320 000 томов; Великий герцогский университет в Веймар, насчитывающий 230 000 томов; Брауншвейгское герцогство в Вольфенбюттеле, насчитывающее более 300 000 томов. Помимо них, существует множество других, прикрепленных к различным университетам или публично организованных, каждый из которых насчитывает 100 000 томов.

В Австро-Венгрии самой большой библиотекой является Императорская публичная библиотека в Вене. Она была основана в 1440 году императором Фридрихом III и с тех пор пользуется щедрой поддержкой австрийских князей. Немногие библиотеки в Европе содержат более важные коллекции или лучше организованы и размещены. Его количество томов составляет 540 000. Вход в читальный зал бесплатный, но книги выдаются напрокат с жесткими ограничениями. Библиотека Венского университета была основана Марией Терезией и очень быстро росла, насчитывая почти 500 000 томов. Только в Вене количество библиотек превышает сотню, многие из них значительных размеров. Различные университетские библиотеки по всей Австро-Венгрии богаты томами, особенно Краковская, насчитывающая более 306 000 томов, и Инсбрукская, насчитывающая 175 000 томов. Национальная библиотека в Будапеште, Венгрия, а также Университет в том же месте обладают богатыми коллекциями, насчитывающими 465 000 и 212 000 томов соответственно.

В Швейцарии библиотеки очень многочисленны и хорошо организованы. Крупнейшая из них находится в Базеле. Она называется Публичной университетской библиотекой и насчитывает 187 000 томов. Следующей по величине является городская библиотека Цюриха, насчитывающая 135 000 томов. Число небольших библиотек Швейцарии превышает две тысячи, и они, как правило, богаты литературными сокровищами, доставшимися из древних монастырей.



ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ГОРОДА БОСТОНА.

Ведущая библиотека Великобритании, ни в коем случае не такая древняя, как некоторые другие, и вторая по размаху и значимости в мире — Национальная библиотека в Париже, Франция, занимающая первое место, — добилась феноменального роста. Он расположен в Лондоне и известен как Британский музей. Он датируется 1753 годом, когда парламент приобрел за 20 000 фунтов стерлингов коллекцию сэра Ханса Слоуна, а затем объединил с ней множество других ценных коллекций. Ему была предоставлена привилегия авторского права, благодаря чему, а также частым и удачным частным завещаниям книг, он быстро рос и стал национальным хранилищем не только произведений домашнего написания, но и литературы и раритетов всех стран. Количество его томов в настоящее время превышает 1 650 000. В Лондоне не так много публичных библиотек, но есть многочисленные коллекции научных и специальных работ, представляющих большую ценность для тех, кто занимается определенными областями знаний. Вторым по величине и наиболее важным собранием в Англии является собрание Бодлианской библиотеки Оксфорда, насчитывающее около 530 000 томов; за ним следует собрание Кембриджского университета, насчитывающее около 510 000 томов. Следующей по объему и важности в Великобритании является библиотека факультета адвокатов в Эдинбурге, Шотландия. Она датируется 1682 годом и в настоящее время содержит около 400 000 томов. Библиотека Тринити-колледжа в Дублине была основана одновременно с Бодлианской библиотекой и с легкостью считается крупнейшей и наиболее важной в Ирландии с ее 200 000 томов, к которым ежегодно добавляется около 3000. То, что было сказано о нехватке публичных библиотек в Лондоне, отчасти верно для всей Великобритании. Во всех ее европейских владениях нет и десятка библиотек, насчитывающих более 100 000 томов, и только в девятнадцатом веке популярность публичной или бесплатной библиотечной системы начала расти. Действительно, можно сказать, что такой рост начался еще в 1850 году, когда была основана Манчестерская бесплатная справочная библиотека. За пятьдесят лет он продемонстрировал поразительный рост и в настоящее время насчитывает около 255 000 томов.

Великобритания не пренебрегала поощрением использования библиотек среди своих колонистов. В Оттаве, Канада, находится библиотека парламента. Она была основана в 1815 году и медленно росла до 1841 года, когда были объединены две библиотеки Верхней и

Нижней Канады. Впоследствии она была уничтожена пожаром, а в 1855 году восстановлена. С тех пор она быстро росла и в настоящее время насчитывает более 150 000 томов. Библиотека Университета Лавала в Квебеке является следующей по объему библиотекой в Канаде, содержащей более 100 000 томов. Южноафриканская публичная библиотека была основана в Кейптауне в 1818 году и насчитывает около 50 000 томов, многие из которых имеют большое значение как имеющие отношение к языкам и обычаям африканских народов. В Австралии много библиотек значительного объема, тома которых, как правило, доступны бесплатно всем читателям. Самая крупная из них находится в Мельбурне и называется Публичной библиотекой Виктории. Это коллекция из более чем 150 000 книг и брошюр, многие из которых касаются австралийской тематики. Бесплатная публичная библиотека Сиднея по значимости уступает библиотеке в Мельбурне. Говорят, что здесь собрана самая большая в мире коллекция произведений, посвященных Австралии.

Книжные собрания Китая, да и всего Востока, отнюдь не невелики, и любимые произведения относятся к религии, философии, поэзии, истории и естественным наукам. Они, как правило, большие, имеют энциклопедический стиль и пропорции. Таким образом, китайская история национальных событий с третьего века до нашей эры по семнадцатый год нашей эры занимает шестьдесят шесть томов в европейском переплете для Британского музея. Библиотеки в Японии более многочисленны, удобны и обширны, чем в Китае и других странах Востока. Университетская библиотека в Токио, Япония, насчитывает около 200 000 томов.

Из южноамериканских библиотек крупнейшей является Национальная в Рио-Жанейро, Бразилия, насчитывающая около 240 000 томов. Другие республики Южной Америки, которые прошли через свои войны за независимость и периоды своего становления, не говоря уже об их внутренней зависти и раздорах, в течение девятнадцатого века имели лишь мало возможностей или склонности собирать большие библиотеки. Тем не менее, дух образования ни в коем случае не дремлет, и были сформированы ядра многих библиотек, которыми очень гордятся и которые справедливо претендуют на то, чтобы приобретать все большее значение по мере расширения научных знаний и создания других благоприятных условий в более общем плане. Даже в маленьких и беспокойных республиках Центральной Америки есть несколько ценных коллекций книг, которые со временем значительно пополнятся и станут источником литературной и национальной гордости. Несмотря на все взлеты и падения мексиканской республики на протяжении столетия, после отделения церкви от государства в 1857 году она создала достойную систему образования и создала множество превосходных библиотек, особенно в столице Мексики. Самым крупным из них является the National, который содержит более 100 000 томов.



ДЖОН РАССЕЛ ЯНГ.

Первый библиотекарь Новой Библиотеки Конгресса.

Рост библиотек в Соединенных Штатах в девятнадцатом веке был феноменальным. Хотя его ведущие библиотеки еще не сравнялись по объему с библиотеками старого света, они, тем не менее, уникальны по своей свежести, исключительны по своему количеству, оригинальны по своим системам и наиболее эффективны в использовании. И то, что здесь сказано о ведущих библиотеках, еще в большей степени относится к небольшим, поскольку ни в одной стране библиотечная система не была так разветвлена, как в Соединенных Штатах, и не имела такого тесного контакта с людьми. Библиотеки есть не только в городах и даже деревнях, но и в штатах, школах и множестве специальных организаций, и все они являются центрами культуры и источниками литературной гордости.

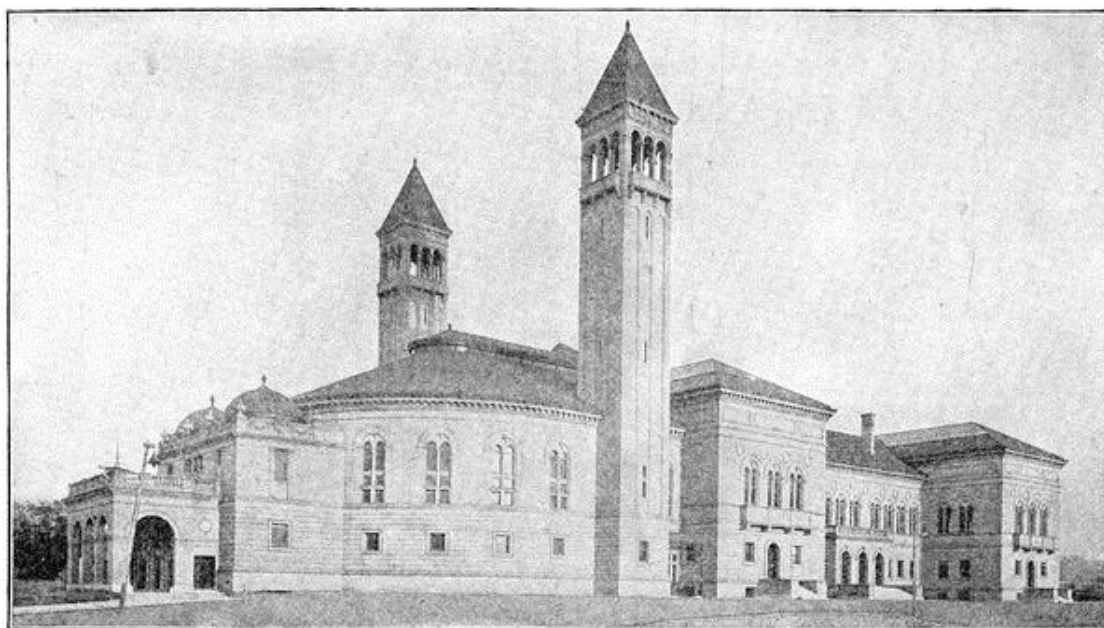
Старейшей библиотекой в Соединенных Штатах является библиотека Гарвардского колледжа. Она была основана в 1638 году и уничтожена пожаром в 1764 году. Он был быстро отреставрирован и стал получателем множества частных пожертвований, которые не только значительно увеличили количество его томов, но и предоставили ему в распоряжение солидный благотворительный фонд. С момента его переезда в Гор-Холл в 1840 году он был открыт для чтения публикой в своих стенах, но брать книги могут только студенты университета и другие привилегированные лица. Его нынешняя коллекция насчитывает более полумиллиона томов книг и брошюр. В 1700 году были основаны две другие библиотеки: библиотека Йельского колледжа и та, которая впоследствии стала известна как Библиотека Нью-Йоркского общества. Первый из них рос очень медленно до начала девятнадцатого века, когда обрел новую жизнь, и в конце века насчитывал около 250 000 томов. Последняя также росла очень медленно и в 1754 году превратилась в абонементную библиотеку. Это своеобразная библиотека старых семей Никербокер и их потомков, и количество ее томов составляет около 100 000.

В 1731 году Бенджамин Франклин спроектировал в Филадельфии то, что он назвал "библиотекой по подписке". Она была зарегистрирована как Библиотечная компания Филадельфии и быстро росла за счет завещанных книг и денег. В 1792 году он поглотил очень ценную Логанианскую библиотеку, а в 1869 году доктор Бенджамин Раш оставил

завещание в размере более 1 000 000 долларов на основание ее филиала в Риджуэе. Здание, возведенное для этой цели, является, за исключением нового здания Библиотеки Конгресса в Вашингтоне, самым красивым, самым удобным и наилучшим образом приспособленным для библиотечных целей из всех в Соединенных Штатах. Коллекция Библиотечной компании Филадельфии, обычно называемой Филадельфийской библиотекой, в настоящее время насчитывает около 200 000 томов. Из шестидесяти четырех библиотек в Соединенных Штатах, которые, как сообщается, были основаны до 1800 года, тридцать были основаны между 1775 и 1800 годами. Наиболее важными из них, то есть библиотеками объемом 20 000 томов и более, являются Библиотека Массачусетского исторического общества в Бостоне, основанная в 1791 году; библиотека Джорджтаунского колледжа в Джорджтауне, округ Колумбия, основанная в 1791 году; библиотека Дартмутского колледжа в Ганновере, штат Северная Каролина, основанная в 1769 году; библиотека Колумбийского колледжа в Нью-Йорке, основанная в 1754 году; библиотека Колледжа врачей в Филадельфии, основанная в 1789 году; библиотека Колледжа Нью-Джерси в Принстонском университете, основанная в 1746 году; библиотека Университета Брауна, основанная в 1769 году. Провиденс, Р.И., основан в 1768 году; библиотека Департамента штата и Библиотека Палаты представителей, Вашингтон, округ Колумбия, основаны в 1789 году; библиотека Колледжа Уильямса в Уильямстауне, Массачусетс, основана в 1793 году.

С этой точки зрения мы получаем справедливое представление об огромных темпах роста библиотечного дела в Соединенных Штатах в девятнадцатом веке. Шестидесят четыре библиотеки 1800 года выросли почти до четырех тысяч, не считая библиотек, насчитывающих менее 1000 томов; а менее 500 000 томов 1800 года увеличились почти до 30 000 000, не считая библиотек, насчитывающих менее тысячи томов. К концу столетия более шестисот библиотек в Соединенных Штатах насчитывали 20 000 томов и более; и за шесть статистических лет между 1888 и 1893 годами, которые характеризуются наибольшим коэффициентом увеличения объемов, наблюдался рост, равный 66 процентам по сравнению со всеми предшествующими периодами.

Столетие не было более триумфальным и замечательным в накоплении томов и количестве книгохранилищ, чем в разнообразии систем и множестве агентств, с помощью которых систематизируется и распространяется библиотечная информация. Заметным среди них стало открытие и рост системы бесплатных библиотек, с помощью которой выделяются государственные средства на поддержку библиотек, пользование которыми бесплатно для всех. Едва ли менее заметным и, возможно, даже более далеко идущим стало принятие многими штатами библиотечной системы школьного округа, которая использует определенную долю школьного фонда для сбора и содержания районной библиотеки. Опять же, в большинстве штатов созданы собственные библиотеки для общественного пользования и в качестве центров, в которых могут собираться и откуда могут распространяться знания, относящиеся к соответствующим населенным пунктам штата. Особую популярность приобрели специальные библиотечные системы, охватывающие и поощряющие коллекции исторических трудов, научной литературы, информации, относящейся к праву, медицине, теологии и т.д. На самом деле, вряд ли найдется направление исследований и умственной деятельности, которое не было бы представлено в его библиотечных фондах.



БЕСПЛАТНАЯ БИБЛИОТЕКА КАРНЕГИ, ПИТТСБУРГ, ПЕНСИЛЬВАНИЯ.

Во главе всех библиотечных триумфов столетия в Соединенных Штатах стоит Библиотека Конгресса. Это национальное хранилище, и для страны оно является тем же, чем Британский музей является для Великобритании, а Национальная библиотека - для Франции. Оно было основано в 1800 году, когда резиденция правительства была перенесена в Вашингтон. В 1814 году он был сожжен британскими солдатами, его дом находился тогда в Капитолии, который также был разрушен. Правительство приобрело коллекцию Томаса Джефферсона из 7000 томов в качестве ядра новой библиотеки. К 1851 году она выросла до 55 000 томов, когда все, кроме 20 000 томов, снова были уничтожены случайным пожаром. В 1852 году он был переоборудован, правительство выделило на эти цели 75 000 долларов. После восстановления его залов в Капитолии в огнестойком виде его объемы начали быстро расти. В 1866 году он получил 40 000 томов, составлявших библиотеку Смитсоновского института. В 1870 году привилегия авторского права была передана ему Патентным ведомством. Это, вместе с ежегодными ассигнованиями Конгресса, способствовало более быстрому росту компании, чем когда-либо, и приданию ей национального значения. Он быстро обогатился коллекциями по истории, науке, праву и всем отраслям литературы, относящимся к этой и другим странам. В соответствии с привилегией авторского права, в нем должны храниться два экземпляра каждого тома, требующего такой защиты. Следовательно, в скором времени он должен стать достаточно полно отражающим литературные произведения страны. В 1882 году она была дополнена презентацией частной коллекции покойного доктора Джозефа М. Тонера из Вашингтона, содержащей 27 000 томов и почти столько же брошюр. К 1890 году он перерос свои возможности по размещению своих коллекций, и Конгресс выделил очень щедрые ассигнования на возведение нового отдельного здания библиотеки, которое было завершено и занято в 1897-98 годах покойным почтенным Дж. Джон Рассел Янг - его первый библиотекарь. Это самое большое, элегантное и лучше всего оснащенное книгохранилище в мире, способное вместить более 2 000 000 томов. Общественность имеет право пользоваться книгами в здании, но забрать их могут только члены Конгресса и определенные уполномоченные должностные лица департаментов. Он открыт с 9 утра до 4 часов вечера, за исключением воскресенья и других официальных праздников. Он расположен на Капитолийском холме, совсем рядом с самим Капитолием.

Пионером системы бесплатных библиотек, которая по количеству томов уступает Библиотеке Конгресса, является Публичная библиотека Бостона, основанная в 1848 году. Он достиг феноменального роста и является центром широкого спектра литературного влияния. Его многочисленные филиалы простираются по всему городу и прилегающим населенным пунктам, обеспечивая бесплатное чтение в каждом населенном пункте. Количество его томов превышает 700 000. Система бесплатных библиотек является спонсором множества библиотек в крупных городах. Публичная библиотека Цинциннати была основана на этой основе в 1867 году. Она сразу же приобрела большую популярность и быстро росла, пока к концу столетия ее количество томов не составило примерно 220 000. Такая же популярность и темпы роста были характерны для Публичных библиотек Чикаго и Филадельфии. Первое было основано в 1872 году и в настоящее время содержит более 220 000 томов. Последнее было основано только в 1891 году, но к 1900 году оно выросло до 203 102 томов, с пятнадцатью филиалами или подразделениями по всему городу и годовым тиражом в 1 778 387 томов.

Другими библиотеками Соединенных Штатов, основанными или восстановленными в девятнадцатом веке и которые до своего закрытия были признаны библиотеками, содержащими более 100 000 томов, являются Библиотека штата Нью-Йорк в Олбани, насчитывающая примерно 190 000 томов; Государственная библиотека в Аннаполисе, Мэриленд, с 100 000 томами; Бесплатная библиотека Еноха Пратта в Балтиморе, с 165 000 томов; библиотека Института Пибоди в Балтиморе, с 125 000 томов; библиотека Athenæum в Бостоне, с 185 000 томов; Городская библиотека в Бруклине, Нью-Йорк, со 120 000 томов; университетская библиотека в Чикаго, насчитывающая почти 400 000 томов; библиотека Ньюберри в Чикаго, насчитывающая 125 000 томов; Публичная библиотека в Детройте, насчитывающая 135 000 томов; библиотека Корнельского университета в Итаке, штат Нью-Йорк, со 175 000 томов; библиотека Государственного исторического общества в Мэдисоне, штат Висконсин, со 110 000 томов; Коммерческая библиотека в Филадельфии, со 175 000 томов; библиотека Пенсильванского университета, насчитывающая 120 000 томов; библиотека Астор, Нью-Йорк, со 265 000 томов; библиотека Коммерческая библиотека, Нью-Йорк, с 250 000 томами; Публичная библиотека в Сент-Луисе, штат Миссури, со 105 000 томами; библиотека Сутро в Сан-Франциско, с 210 000 томами.

Из тех библиотек, которые были основаны в течение столетия в Соединенных Штатах и которые получили звание библиотек с более чем 20 000 томами, очень многие приближаются к отметке в 100 000 томов, а их средний объем составляет около 50 000 томов. Ни в коем случае нельзя утверждать, что важность и полезность библиотеки должна измеряться количеством ее томов. Очень многие из наиболее управляемых, обслуживаемых и популярных библиотек содержат даже менее 20 000 томов.

Дух знания, создавший в Соединенных Штатах такой спрос на библиотеки, был счастливо дополнен духом щедрости. Нигде в мире не появлялось столько щедрых жертвователей средств для основания и поддержки библиотек. Не желая показаться оскорбительным, можно упомянуть некоторых из этих щедрых дарителей и основателей. Среди них выделяются Джон Джейкоб Астор, основатель Библиотеки Астора в Нью-Йорке с ее великолепным благотворительным фондом в 1 100 000 долларов; Джеймс Ленокс, основавший Библиотеку Ленокса в Нью-Йорке и вложивший в здания и пожертвования 1 247 000 долларов; Джордж Пибоди, основавший в 1857 году в Балтиморе Институт и библиотеку Пибоди с пожертвованием в 1 000 000 долларов; Уолтер Л. Ньюберри из Чикаго, который в 1889 году оставил 2 000 000 долларов на основание бесплатной публичной библиотеки в северной части города. город; Джон Крерар из Чикаго, который оставил огромное

состояние, чтобы основать библиотеку Крерара; Енох Пратт из Балтимора, который пожертвовал 1 150 000 долларов на основание Бесплатной библиотеки Еноха Пратта; доктор Джеймс Раш из Филадельфии, который в 1869 году оставил завещание в размере более 1 000 000 долларов на создание филиала Филадельфийской библиотеки в Риджуэ; Эндрю Карнеги, который основал Бесплатную библиотеку Питтсбурга и несколько других в разных местах.

Прогресс века в управлении библиотеками шел в ногу с ростом объемов. Каталогизация и упорядочивание книг были сведены к науке. Обучение библиотекарей и студентов пользованию книгами стало учебным курсом во многих высших учебных заведениях. Архитектура библиотеки и многочисленные приспособления для распространения книг или обеспечения их доступности на полках - все это было усовершенствовано, так что библиотека конца века представляет собой не только мир знаний, но и соблазнительное убежище.

"ПРОГРЕСС ВЕКА В АРХИТЕКТУРЕ" УИЛЬЯМА МАРТИНА ЭЙКЕНА, F.A.I.A., *бывшего главного архитектора США.*

К концу прошлого столетия в Англии возникла решительная мода на греческие колонны и фронтоны, которая была вызвана публикацией в 1762 году открытий Стюарта и Реветта в Афинах и получила еще больший импульс благодаря привозу в Англию мрамора Элджин в 1801 году, так что каждое здание любой важности, будь то церковь, школа или загородная резиденция, имело свой портик с дорическими, ионическими или коринфскими колоннами. Так началось греческое возрождение; затем последовали более тонкие колонны с арками и сводами римского периода; и к ним очень скоро были добавлены купол или куполообразная балюстрада эпохи Возрождения.

В Лондоне Банк Англии работы сэра Джона Соуна, Британский музей Роберта Смирка (ученика Соуна), Университет Уилкинса - все они были построены в начале этого века, как и Музей Фицуильяма в Кембридже и Средняя школа в Эдинборо, фасад каждого из которых украшают великолепные колоннады. У церкви Святого Панкратия в Лондоне есть шпиль из наложенных друг на друга копий Храма Ветров в Афинах — каждая меньше той, что находится под ней, — и есть боковые веранды, которые воспроизводят кариатидный портик Пандрозеума. Но самым успешным зданием в Англии, спроектированным в греческом стиле, является Сент-Джордж-холл в Ливерпуле, центральный зал которого освещен сверху; по обоим концам расположены залы судебных заседаний, а за ними, на одном конце, находится Одеон, или Мюзик-холл.

Вкус к классическому дизайну в Англии постепенно угасал, и новый культ усердно пропагандировался в трудах Пугина, Брэндона, Рикмана и Паркера, текст которых гласил, что классицизм представляет язычество, и это, вместе с реконструкцией Виндзорского замка в 1826 году сэром Джеффри Уайатвиллом, вызвало всеобщий интерес к возрождению готической архитектуры; однако в течение некоторого времени проводилась большая неграмотная работа по приспособлению старых форм к новым условиям.

На протяжении последней половины нынешнего столетия приверженцы различных школ с переменным успехом вели борьбу стилей, и, хотя могут быть заметные примеры обратного, это фактически привело к принятию готических проектов для церковных зданий, поскольку условия для этих сооружений были почти такими же, как раньше; тогда как для светских зданий с постоянно меняющимися требованиями классика или Ренессанс, которые показали еще большую гибкость, были признаны более подходящими.

Среди тех, чей наибольший успех был достигнут в готическом творчестве, можно упомянуть сэра Чарльза Барри, который был посвящен в рыцари за проектирование зданий парламента, начатое в 1840 году и завершенное двадцать лет спустя; Джорджа Гилберта Скотта, который руководил судами присяжных в Манчестере и Новым музеем в Оксфорде; Джорджа Эдмунд-стрит, чьи суды в Лондоне полны недостатков плана, но так превосходны в деталях; Альфреда Уотерхауса, чей интересный (нормандский) музей естественной истории значительно поощрял использование терракоты; Т. Г. Джексона, автора многих работ по университетской архитектуре в Оксфорде и других местах; Дж. Л. Пирсон, проектировавший восемь церквей в Лондоне; Уильям Берджесс, сэр Артур Бломфилд и Джеймс Брукс, все они хорошо известны высоким характером своих работ, а также Дж. Д. Седдинг, чьи широкие симпатии и утонченный дух сделали его одним из самых талантливых людей своего времени.

Первая международная выставка была проведена в Лондоне в 1851 году, и единственное здание, в котором она размещалась, было, пожалуй, самым замечательным экспонатом. Он был спроектирован сэром Джозефом Пакстоном и стал первым примером использования железа и стекла в масштабе таких гигантских размеров.

Так называемая “викторианская готика” в значительной степени использовалась в светских работах еще в 1870 году, и поскольку она была в значительной степени стимулирована работами Стрит об Испании и Северной Италии и “Камнями Венеции” Рескина, часто предпринимались попытки полихромии, проявляющиеся в использовании разноцветного камня, кирпича и терракоты, а в Мемориале Альберта - с помощью мозаики.

Р. У. Эдис и Э. У. Годвин были одними из ведущих практиков того времени, но, несмотря на остроумие и смелость дизайна, продемонстрированного в некоторых их городских и пригородных зданиях, ни они, ни другие не смогли продлить жизнь моды, и вскоре она уступила место возрождению предыдущей, и ренессансные формы времен королевы Анны вошли в моду, особенно для загородных домов, — нигде они не выглядят так по-домашнему, как в Англии.

В пригороде Бедфорд-Парк, в Лоутер-Лодж, как и в своих проектах для Alliance Assurance Company и нового Скотленд-Ярда, Норман Шоу продемонстрировал легкость своего острого карандаша, а Эрнест Джордж Пето во многом продемонстрировал свое мастерство и вкус; однако их работы часто отдавали фламандским колоритом.

Строительство набережной Темзы, открытие новых улиц, таких как виадук Холборн и Шафтсбери—авеню, а также расширение и выпрямление других, многое сделали для благоустройства современного Лондона.

Во Франции было очень много важных общественных зданий, строительство которых началось в первые десять лет этого столетия, во времена правления Наполеона I., хотя некоторые из них не были полностью достроены до времен Наполеона III. (1848-1870). Среди них в Париже были Этюаль работы Шалгрена, самая большая триумфальная арка, когда-либо

построенная, по высоте и ширине аналогичная фасаду собора Парижской Богоматери, без верхней части башен; Карусельная арка работы Персье и Фонтена — обе эти арки посвящены победам Наполеона; церкви Мадлен работы Виньона и Св. Женевиьев, в честь великих людей Франции; и крыло, соединяющее дворцы Тюильри с Лувром, параллельно реке (но наиболее удаленное от нее).

Легислатурный корпус, который ранее был Бурбонским дворцом, был реконструирован Пуае в 1807 году, и перед ним на берегу реки расположен портик с фронтоном, поддерживаемый двенадцатью колоннами, что больше, чем в любом другом существующем здании.

Если есть какой-то стиль, который больше, чем любой другой, нуждается в солнечном свете и ясной атмосфере, чтобы показать его с выгодой, то это классический; и греческий или римский храм в атмосфере тумана, дождя и снега Эдинборо, Лондона, Мюнхена или даже Парижа совсем не производит такого впечатления, как если бы он находился под голубым небом Италии, Сицилии или Греции; однако частое использование классических *мотивов* с начала века в беспрецедентной для современности степени способствовало тому, что Париж занял первое место среди столиц мира. мир в достоинстве и впечатляющей его общественных зданий.



ARC DE L'ÉTOILE, PARIS.

Поощрение архитектуры во Франции Наполеоном I. было возрождено Наполеоном III. Реконструкция улиц, проспектов и бульваров Парижа под руководством барона Османна, хотя и уничтожила многие достопримечательности средневекового Парижа, чудесным образом способствовала его величественной элегантности, а также его гигиене; работа, начатая в Лувре, была завершена по проектам Висконти и Лефуэля, и было возведено много совершенно новых объектов. Была группа людей, некоторые из которых положили начало

неогреческому движению, чьи работы были особенно интересны и, хотя не были широко скопированы, все же оказывали заметное влияние в течение многих лет после этого. Этими людьми были Лабруст, который спроектировал Библиотеку Сент-Луиса. Женестьева, около 1830 года; Дюк, который реконструировал Дворец правосудия; Дюбан, который построил библиотеку для Школы изящных искусств, около 1845 года; Виоле ле Дюк, который отреставрировал Замок Пьерфон, написал трактаты и словари по архитектуре, мебели и т.д., А также сыграл важную роль в организации Общества сохранения исторических памятников.

Еще более поздними по сравнению с этими работами являются неогреческая церковь Сен-Пьер-де-Монруж Водремера, построенная в 1860 году, и Византийская церковь Святого Сердца Абади, еще недостроенная; церковь Св. Огюстен из кирпича и чугуна и Центральный рынок из чугуна и стекла; Оперный театр Гарнье, Северный железнодорожный вокзал Хиторфа; Трокадеро, построенный для выставки 1878 года; Машинный зал и Эйфелева башня для выставки 1889 года; вместе с множеством других общественных зданий не только в Париже, но и в других частях Франции, многие из которых послужили примерами для изучающих архитектуру в других странах.

В этой связи мы не должны забывать о нашем долге перед французской нацией. Во время правления Людовика XIV. Школа изящных искусств была основана в Париже, где бесплатное обучение живописи, скульптуре и архитектуре по-прежнему предоставляется всем, кто удовлетворительно сдал вступительные экзамены; и в этой школе многие из наших успешных архитекторов получили бесплатное обучение от некоторых вышеупомянутых выдающихся людей. В департаменте архитектуры главными характеристиками являются тщательное и систематическое изучение плана и адаптация строительных материалов к условиям проектирования.

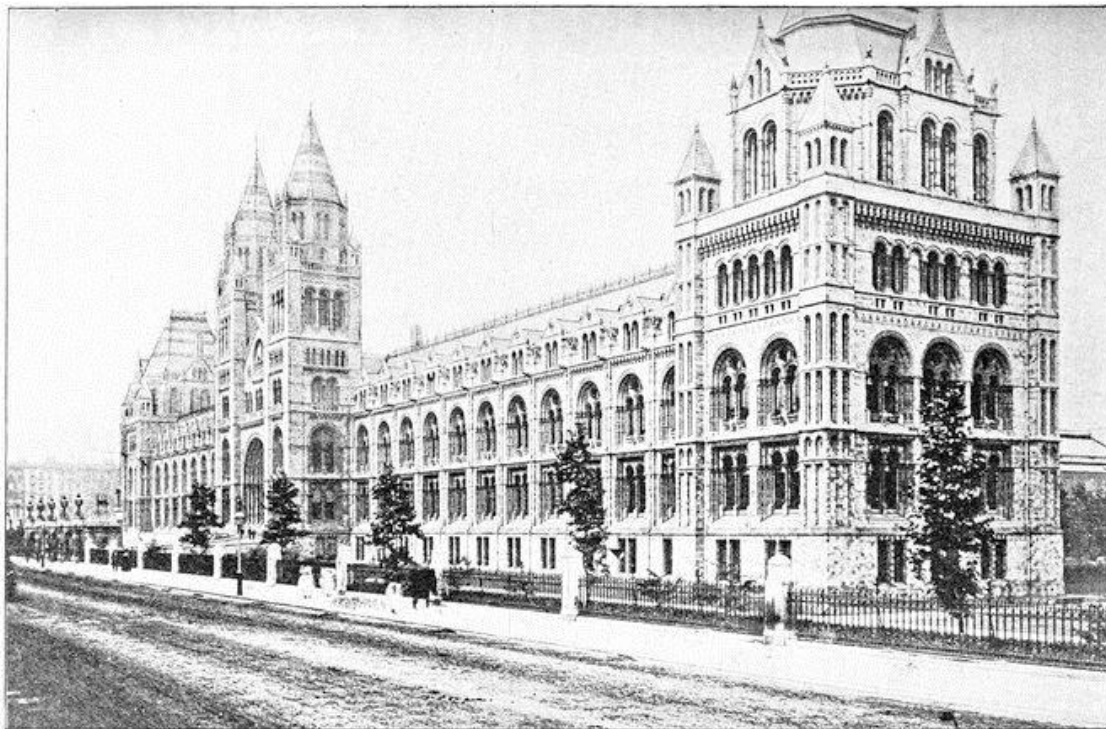
Другие европейские города, помимо Парижа, извлекли выгоду из общего процветания века. Санкт-Петербург производит впечатление города дворцов, многочисленных резиденций великих князей и знати, множества общественных учреждений, школ верховой езды, которыми часто пользуются из-за сурового климата, и даже казарм, несмотря на свободное использование лепнины, каждая из которых создает определенное впечатление величия; дворец эрцгерцога Михаила, построенный итальянцем Росси в 1820 году, является, пожалуй, самым изысканным и достойным. Московская архитектура наиболее заметна в замысловатых луковичных куполах, любопытных не только по форме, но и по цвету, церковью Санкт-Петербурга, Москвы и Варшавы.

Король Людовик Баварский, живший в Риме в бытность наследным принцем, питал такую большую любовь к архитектуре Греции и Италии, что, взойдя на трон, поручил своим архитекторам спроектировать для своей столицы Мюнхена Валгаллу, Румешалле, Глиптотеку и Пинакотеку по классическим образцам.

В Дрездене самыми интересными зданиями, спроектированными в греческих или итальянских традициях, являются театр и картинная галерея Земпера, который долгое время будет считаться выдающимся немецким архитектором своего времени.

В Берлине есть театр, уникальный в своем роде, со сценой в центре и зрительным залом для зимнего использования в одном конце и для летнего в другом, спроектированный Титцем; в Карлсруэ, Штутгарте и Страсбурге есть театры и школы в том же стиле. Нынешний император пристроил множество школ по всей империи, но они относятся к позднему немецкому Возрождению.

В последние годы в общественных зданиях Германии и Бельгии представлено мало интересных проектов; здание парламента в Берлине работы Валло и Дворец правосудия в Брюсселе работы Полерта колоссальны по массе и неуклюжи в деталях. Многие частные дома, спроектированные в стиле итальянского Возрождения, были очень элегантными и привлекательными, но за последнее десятилетие характер как поверхности, так и линий претерпел прискорбное ухудшение — гротеск пришел на смену изяществу.



МУЗЕЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ, КЕНСИНГТОН, ЛОНДОН.

Деревни, построенные для своих работников производителями оружия Круппом и стали Штуммом, являются примечательными примерами применения частного капитала для улучшения бытовых условий рабочего класса.

В Австрии Вена чудесным образом развивалась со времен Марии Терезии. Классическое здание парламента работы Хансена 1843 года - одно из самых восхитительных в своем роде, которое где-либо можно найти; готическая ратуша Шмитта интересна, но нельзя сказать, что она настолько удачна по дизайну; обетная церковь Ферстеля 1856 года постройки (тоже готическая), Оперный театр Сикардсбурга и Ван дер Нюлля с Городским театром, тщательно продуманным сооружением в стиле ренессанс работы Земпера и Хасмауэра - все это достойно внимания. Университет с двумя зданиями-музеями, выходящими друг на друга окнами на небольшой парк, и другие общественные здания и жилые дома вдоль Рингштрассе выглядят чрезвычайно привлекательно, несмотря на то, что здесь так широко использовалась штукатурка.

Всего несколько лет назад муниципалитет Буда-Пешта предоставил иммунитет от налогообложения на пятнадцать лет всем потенциальным застройщикам при определенных условиях в отношении характера и стоимости зданий, в результате чего новая часть венгерской столицы была быстро заселена зданиями самого привлекательного вида; здание парламента, Опера, кафедральный собор, техническая школа и несколько клубных домов и частных резиденций, каждое из которых свидетельствует о духе, с которым горожане откликнулись на это желание украсить город.

Со времени объединения Италии в некоторых главных городах было построено значительное количество зданий, но особого значения было очень мало. В Риме изменения более заметны, чем где-либо еще; раскопки Форума, набережной Тибра, расширение и выпрямление Корсо, открытие Виа Национале и других улиц уничтожили сравнительно немного живописного, что стоило сохранить, выявили множество сокровищ искусства и, дополненные осушением Кампаньи принцем Торлонией, безусловно, сделали этот город более здоровым для жизни. Памятник Виктору Эммануилу, Национальный музей и Брачча Нуово музея Ватикана являются одними из немногих общественных сооружений, представляющих интерес; многие многоквартирные дома аккуратны и безобидны, хотя при их строительстве использовались кирпич и штукатурка.

Турин - современный промышленный город, в то время как Флоренция сохраняет свой средневековый дух, а Венеция мечтает об ушедших днях, когда величие эпохи Возрождения привлекало в город дожей богатство, красоту и таланты всей Европы.

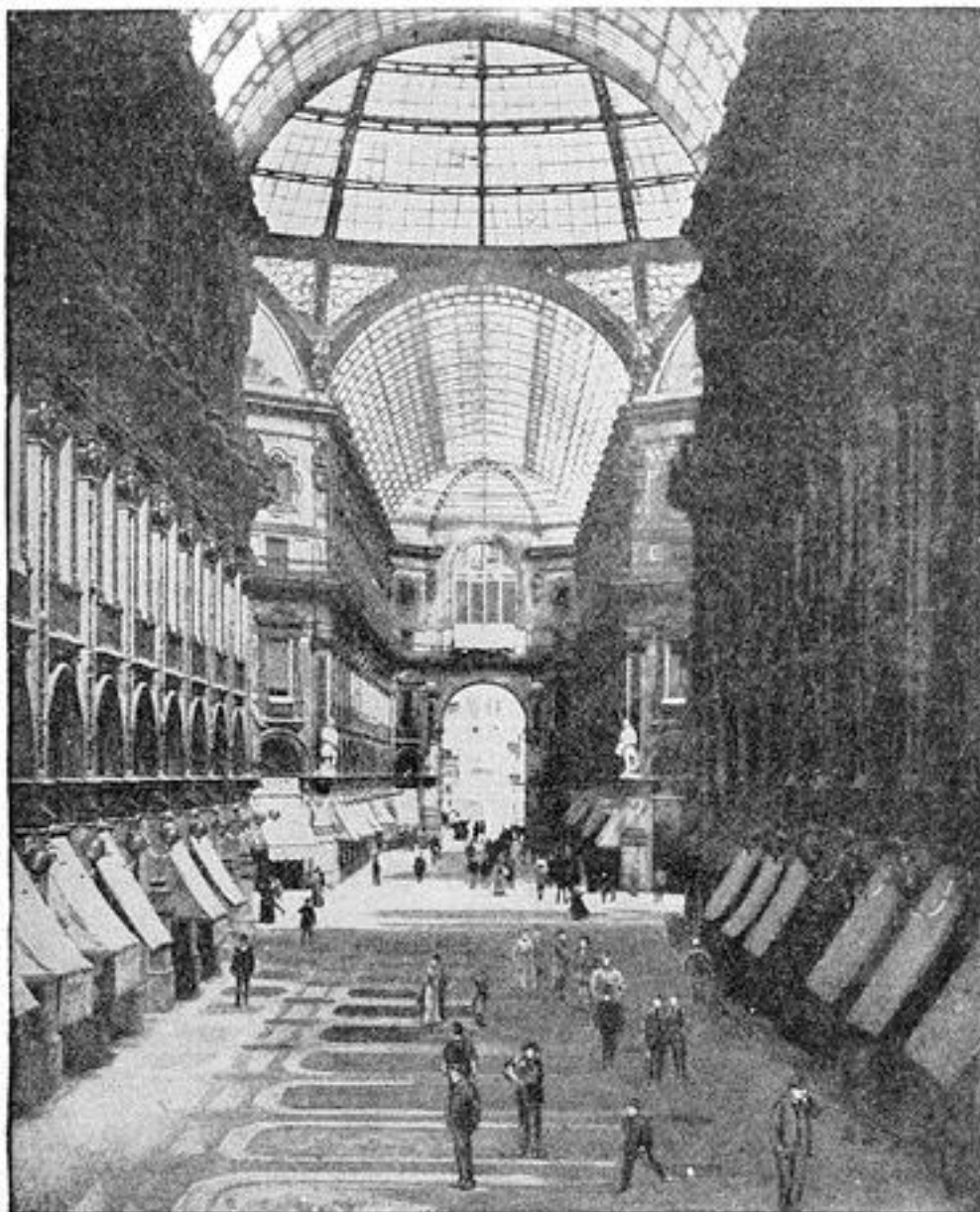
Болонья и Генуя построили в пригородах великолепные Кампо Санто, или кладбища, с часовнями, колоннадами и другими аксессуарами, представляющими архитектурную ценность; в Милане и Неаполе высокие застекленные аркады проходят через центр квартала и соединяются с поперечными улицами, а полукруглые колоннады собора Святого Франческо ди Паоло в Неаполе окружают площадь, которая является большим общественным местом проведения летних вечеров.

Во время правления короля Георга новые Афины выросли рядом со старым городом и перекрывают его; хотя страна небогата, отдельные завещания некоторых греков подарили ей музей, университет и Академию, каждая со строгим классическим дизайном, а также больницу византийского образца. Под солнечным небом Греции эти здания, безусловно, выглядят гораздо выигрышнее, чем в более северной атмосфере, а их скульптуры и полихромия демонстрируют ценность этих аксессуаров для подобной архитектуры в этом климате.



БЕЛЫЙ ДОМ, ВАШИНГТОН, округ КОЛУМБИЯ

Абдул Азиз, предшественник нынешнего султана Турции, питал такую большую любовь к строительству, что его расточительность в этом отношении стала одной из причин, приведших к его падению. Дворец Долма Багче, возведенный прямо на берегу Босфора по проекту армянского архитектора Бальзана, наводит на мысль об испанской работе шестнадцатого века. В Константинополе и в Терапии, летнем курорте на северной оконечности Босфора, многие иностранные правительства построили официальные резиденции для своих представителей.



ЗАСТЕКЛЕННАЯ АРКАДА, МИЛАН.

Что касается архитектуры наших ближайших соседей на севере, то здания в Канаде были скорее прочными и солидными, чем привлекательными; но продолжительные холода и нехватка средств часто мешали строителям. С момента завершения строительства Канадско-Тихоокеанской железной дороги процветание города и страны кажется более уверенным; значение и протяженность старых городов растут, а на западе вдоль линии возникают новые поселки. В Оттаве здания парламента и восьмиугольная библиотека, в Торонто и, в некоторой степени, в Монреале здания университетов выполнены в викторианской готике. Более поздние здания Университета в Монреале, за исключением

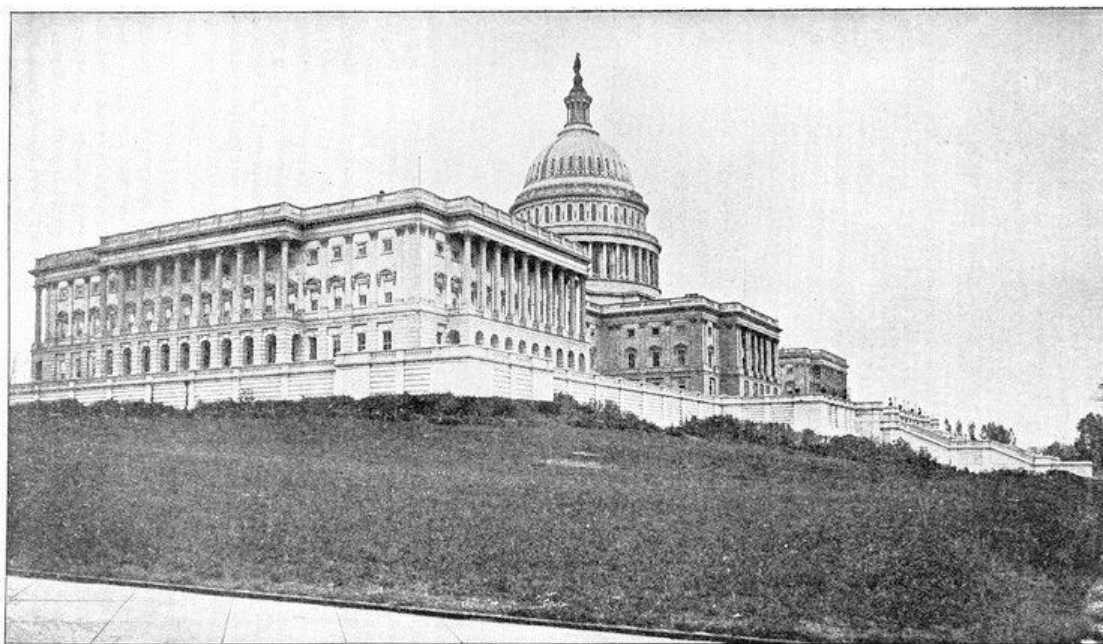
Женского колледжа, не столь интересны; но здесь есть две железнодорожные станции, отель, кафедральный собор с несколькими банками, зданиями страховых компаний и жилыми домами, на которые стоит обратить внимание не только мимоходом. Возможно, самым прекрасным зданием во всей Канаде является замок Фронтенак в Квебеке, построенный Брюсом Прайсом из Нью—Йорка на Дафферин—Террас, с видом на реку Святого Лаврентия и видом, который вряд ли можно сравнить с видом на Босфор, Рейн или Гудзон.

Хотя история архитектуры Америки не может быть написана без некоторой ссылки на современные работы в Европе, — поскольку большая часть нашей архитектуры в первой половине века заимствована у наших предков и адаптирована для нашего использования, а за последнюю половину так много наших архитекторов учились там и так много наших граждан путешествовали туда, — проблемы и их условия в Старом Свете сильно отличаются от проблем Нового. Европа уже была зрелой, когда были введены пар и электричество; всегда приходилось учитывать прецеденты, и современные требования часто были вынуждены соответствовать существующим обстоятельствам. Таким образом, за столетие там произошло сравнительно меньше изменений, чем у нас за последние тридцать лет. С нашими республиканскими институтами многие монархические формулы вскоре устарели, хотя общая тенденция нашей архитектуры была направлена в сторону классических моделей. По мере того как страна становилась все больше и богаче, проблемы, стоящие перед архитекторами, усложнялись; меньше полагаться можно было на прецедент, а предпочтение отдавалось оригинальности, которая, несмотря на бесчисленные причуды, сделала американскую архитектуру в конце века самой заметной на сегодняшний день.

В конце восемнадцатого века эта республика состояла всего лишь из нескольких общин, через определенные промежутки времени протянувшихся вдоль атлантического побережья, со случайными поселениями за горами Аллегани и по ту сторону реки Огайо. Их ресурсы были крайне ограничены, нужды невелики, общение нерегулярно; но их образ жизни был прост и бережлив, а мужество и выносливость феноменальны.

Среди поселенцев Новой Англии было много механиков и фабрикантов, и вскоре они начали заменять примитивные бревенчатые хижины каркасными жилищами; жители Южных Штатов были в основном плантаторами, которые импортировали большую часть своей рабочей силы и часто кирпичи, а также стекло, скобяные изделия, черепицу и другие материалы для своих домов. Многие из тех, кто колонизировал Средние Штаты, приехали из европейских стран, где производились эти материалы, и принесли с собой свои секреты, в то время как другие были фермерами и скотоводами, чьи уютные маленькие коттеджи и огромные амбары и по сей день можно увидеть в Нью-Йорке и Пенсильвании.

В начале девятнадцатого века у нас был национальный архитектурный стиль, который, хотя и пришел к нам из Италии, через Францию и Англию, все же был отчетливо американским. Однако здесь были почти исключительно жилые дома, и было очень мало общественных зданий любого описания, за исключением некоторых церквей, которые, как говорят, были спроектированы последователями сэра Кристофера Рена, некоторые из которых, несомненно, были корабельными плотниками, изучавшими работы сэра Уильяма Чемберса.



КАПИТОЛИЙ Соединенных ШТАТОВ, ВАШИНГТОН, округ КОЛУМБИЯ

Колониальный стиль, как мы его сейчас называем, был достаточно гибким в своей приспособляемости, чтобы соответствовать требованиям торговца, фабриканта или моряка, живущего в Салеме, Бостоне или Ньюпорте, а также требованиям плантатора, живущего в Чарльстоне или Саванне. Были определенные различия, более или менее выраженные, характерные для каждого района и для каждого города, но в этом отношении все дома были похожи друг на друга: здесь не было ни газа, ни воды, а от открытого камина зависело тепло.

В Новой Англии жилые дома располагались близко к земле; дымоходы встраивались во внутреннюю поперечную стену, кухня со всеми принадлежностями располагалась как можно ближе к столовой; потолки были низкими, с карнизами иногда из гипса, иногда из дерева. Крыша, которая часто была шатровой и часто имела форму гамбрели, но редко двускатной с ровным наклоном, всегда была покрыта черепицей, которая иногда использовалась и для наружных стен.

На Юге некоторыми характеристиками были высокий цоколь, широкие площади, часто на уровне второго и первого этажей, расположенные с южной и западной сторон; дымоход на наружных стенах; кухня в отдельном здании, отдельно от жилого помещения; широкий холл в центре, дающий доступ к большим комнатам с высокими потолками; крыша как шатровая, так и двускатная, и часто — в любом случае — огромный вентиляционный люк, установленный на низком фронте спереди для вентиляции чердака; мансардные окна использовались редко, поскольку чердак не был заселен. ; крыша из бруса была редкостью; для покрытия крыши использовался шифер, а иногда и черепица или галька.

Нашими первыми общественными зданиями, имеющими какое-либо значение и демонстрирующими влияние современных работ в Англии, были Белый дом, спроектированный Хобаном в 1792 году; Капитолий, начатый доктором Торнтоном в 1793 году и заверченный Б. Х. Латробом в 1830 году; крылья, в которых находятся нынешние Сенат и Палата представителей, были пристроены позже; купол, спроектированный Томасом У. Уолтером, был начат в 1858 году, но завершен только в 1873 году.

Наши первые президенты проявляли большой интерес к архитектуре: Вашингтон руководил и критиковал планировку Капитолия и построил свой собственный дом в Маунт-Верноне, а

Джефферсон проектировал купол и колоннады Университета Вирджинии в Шарлоттсвилле и свой собственный дом в Монтичелло.

Массачусетс был первым штатом, воздвигшим свой капитолий — Государственный дом в Бостоне работы Булфинча, построенный в 1795 году.

Здание мэрии Нью-Йорка было нашей первой работой с несомненным французским характером и демонстрирует влияние времен Людовика XVI. Он был спроектирован французом Мангином, начат в 1803 году и завершен в 1812 году.

После войны 1812 года было возведено много государственных и национальных зданий; с тех пор колоннады и купола кажутся необходимыми для придания капитолию или зданию суда должного достоинства. Использование как кирпича, так и камня стало более распространенным, и для частных домов форма двухскатной крыши постепенно исчезла в пользу шатровой и двускатной. После 1830 года общепринятым типом более крупного или претенциозного дома была итальянская вилла с квадратной башней, подчеркивающей главный вход, часто на один этаж выше главного здания; все крыши невысокие, покрытые жестью; наружные стены облицованы штукатуркой. Примерно в это же время были введены эркеры и раздвижные двери для основных комнат первого этажа, а также улучшенные условия для использования тепла, света и воды, при этом симметричным расположением частей часто пренебрегали.

Очень крутая остроконечная готическая крыша обозначала скромный коттедж, а перфорированный деревянный узор окон и веранд или перекладыны фронтонов стали простым началом того буйного роста резьбы по дереву, впоследствии столь заметной на домах, построенных с мансардными или французскими крышами прямолинейной, вогнутой или выпуклой формы. Работы Даунинга оказали большое влияние в то время, и это проявилось не только в этих итальянских виллах или готических коттеджах, но и в ландшафтном озеленении загородных резиденций.

Политические беспорядки в различных странах Европы в 1848 году привели к нашим берегам очень много иммигрантов, а открытие золота в Калифорнии в 1849 году положило начало тому постоянному потоку поселенцев, который с тех пор заселил так много наших Западных штатов и территорий.



ЗДАНИЕ БИБЛИОТЕКИ УНИВЕРСИТЕТА ВИРДЖИНИИ.

(То есть. Джефферсон, дизайнер.)

Затем последовала наша собственная Гражданская война, с 1861 по 1865 год, а затем период реконструкции, в течение которого по всей стране строилось кое-что, но очень мало архитектуры.

В 1869 году было завершено строительство Тихоокеанской железной дороги, и это не только дало новый импульс западной горнодобывающей промышленности и сельскому хозяйству, но и создало новый рынок для восточных производителей.

Эта производственная и коммерческая деятельность была настолько велика, что были сколочены огромные состояния, и появилось множество возможностей прибегнуть к услугам архитекторов; но поскольку до сих пор их редко нанимали, за исключением нескольких крупных городов, для строительства церквей или общественных зданий, значительная часть из них были необученными любителями или плотниками-самоучками и каменщиками. Однако первая школа архитектуры только что была организована в Массачусетском технологическом институте в Бостоне, и Уильяму Э. Уэру, который был его профессором архитектуры с 1866 года и который организовал аналогичную школу в Колумбийском колледже в Нью-Йорке в 1880 году, наша профессия и общественность больше, чем кому-либо другому, обязаны одному человеку за хорошо направленные усилия по развитию таких квалификаций, которые в конечном итоге могут придать нашей архитектуре национальный характер. Эти школы появились не слишком скоро, и за последние двадцать пять лет было основано множество других и выделено множество путешествующих стипендий; в различных городах были предоставлены коллекции книг, фотографий и слепков; издавались архитектурные периодические издания, формировались архитектурные общества и скетч-клубы, каждое из которых внесло свой вклад в высшее профессиональное образование и в большую оценку публики.

До этого времени каждый район и каждый город имели определенные особенности архитектуры, как и речи, которые нельзя было ни с чем спутать. Белый дом собраний в Новой Англии, красное здание школы, загородный дом с кухней, прачечной и дровяным сараем, примыкающий к заднему двору, или шикарный городской дом с фасадом были такими же характерными, как бесконечные кварталы из коричневого камня с высокими крыльцами в Нью-Йорке, или однообразные ряды домов из красного кирпича с отделкой из белого мрамора в Филадельфии, или широкие веранды и холлы южан.

Чугун был признанным материалом для отделки фасадов деловых зданий, дизайн которых был выполнен в основном в коринфском или композитном стиле, а арки или перемычки использовались без разбора; и когда в 1872 году был построен галантерейный магазин А. Т. Stewart & Co., занявший целый квартал от Бродвея до Четвертой авеню и с Девятой по Десятую улицы, он был самым большим и важным в своем роде. До того, как исчез этот класс коммерческой архитектуры, примерно в 1878 году Р. М. Хант спроектировал фасад для магазина на Бродвее, недалеко от Брум-стрит, где использовались пластические формы плитки и лепнины сарацинской архитектуры, поскольку они более логичны для этого материала, чем имитация римских форм в камне.

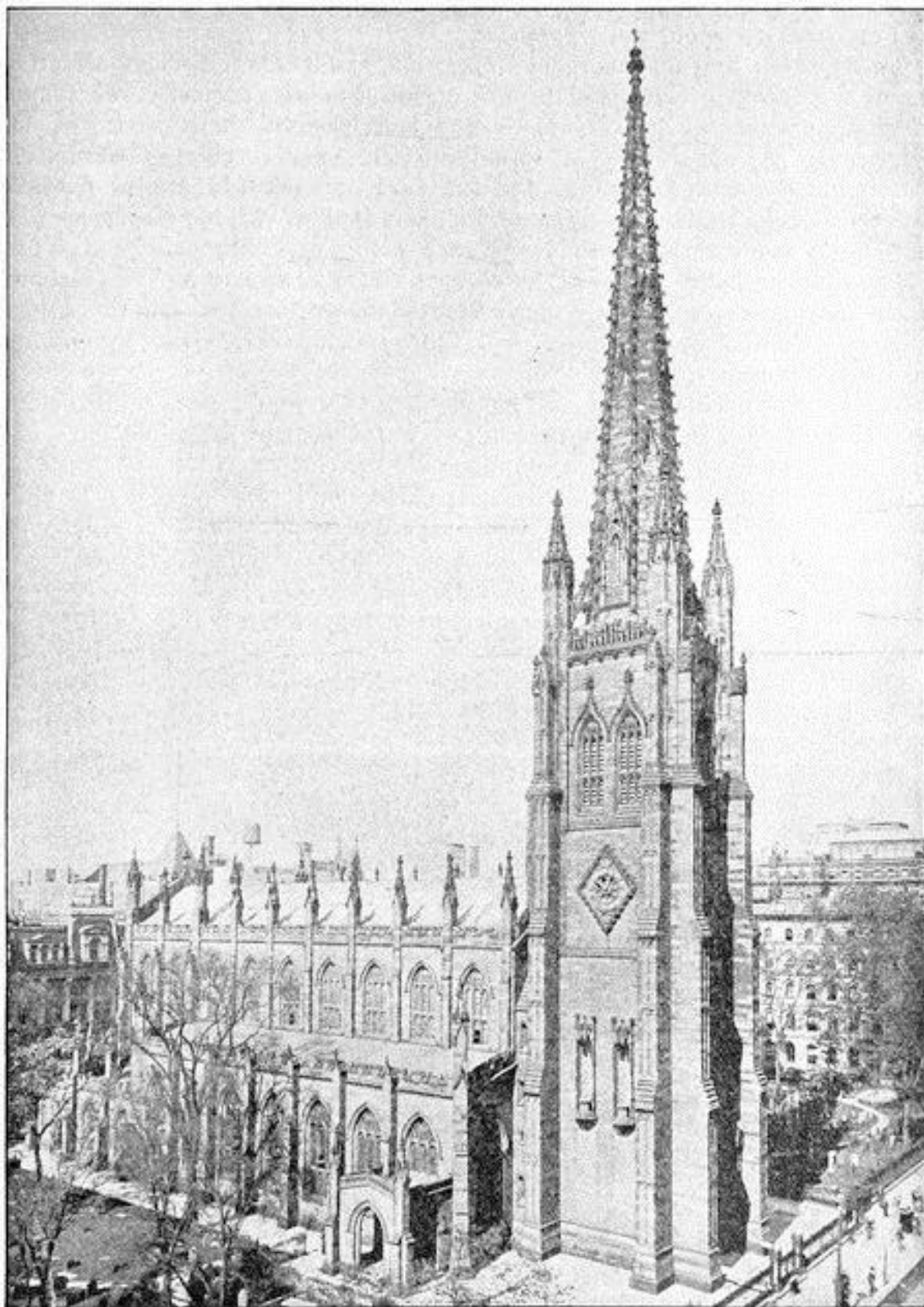
Летних курортов было немного, и несколько недель в Саратоге, Ньюпорте или Вирджиния-Спрингс были пределом ежегодного отпуска; ортодоксальный отель представлял собой прямоугольное каркасное здание с верандой с одной или нескольких сторон, покрытое

плоской крышей, поддерживаемой квадратными опорами высотой в несколько этажей; длина, ширина и высота здания определялись только количеством гостей.

На Юге и Западе практически не было гостиниц, и запоздалый путешественник обращался за едой и кровом для себя и своей лошади на ближайшую дружественную ферму.

Таковы были преобладающие условия, когда *нувориш* появился на сцене; для него как гражданина процветание означало лучший дом, для прихожан - церковь большего размера, для общества - новую ратушу или здание суда, для государства - более дорогой капитолий.

В то время как эти здания повсеместно возводились в соответствии с освященной веками модой строительства и с тщательно продуманной отделкой, катастрофические пожары 1871 года в Чикаго и 1872 года в Бостоне привлекли всеобщее внимание к необходимости более постоянного строительства; и меры предосторожности, принимаемые в настоящее время против подобных случаев, стали началом усилий по созданию методов огнестойкого строительства. От гранита, мрамора и известняка отказались в пользу песчаника, кирпича и терракоты; были введены железные балки, несущие кирпичные или бетонные (впоследствии полые терракотовые) арки, а деревянные планки в определенной степени заменили металлическими; но поскольку эти пожары происходили в основном в деловых районах, такие реформы были ограничены почти исключительно коммерческой архитектурой.



ЦЕРКОВЬ Святой Троицы, Нью-Йорк.

В 1873 году финансовая паника приостановила многие строительные работы, но она длилась сравнительно недолго, поскольку в 1876 году все другие нации земли были приглашены объединиться с нами в Филадельфии для празднования столетней годовщины нашей независимости.

Это была наша первая международная выставка, и нет ничего удивительного в том, что в нашем стремлении учиться и в энтузиазме процветания мы искали вдохновения у всех тех

народов, которые привезли свои товары для нашей проверки. Мы сразу же начали строить коттеджи в стиле королевы Анны или реконструировать существующие дома с множеством отсеков и башен, комнатами, расположенными под разными углами, полами на разных уровнях, стенами из различных материалов и крышами с различным уклоном, а также применять множество оттенков внутри и снаружи.

Летние отели и коттеджи начали появляться на морском побережье, в горах и вдоль берегов великих озер, а также на зимних курортах Каролины, Флориды и Калифорнии, чтобы привлечь любителей здоровья и удовольствий.

Внутреннее убранство наших домов было главным уроком 1876 года, и, однажды увидев европейские и восточные портьеры, драпировки, ковры и безделушки, мы принялись обставлять ими наши комнаты.

До сих пор американская архитектура находилась под наибольшим влиянием английского прецедента, и у викторианской готики были способные защитники, особенно в Бостоне, где Художественный музей Sturgis & Brigham, а также множество магазинов, резиденций и церквей Cummings & Sears, Peabody & Stearns и других проявили большую энергию и оригинальность. Уильям А. Поттер, как главный архитектор правительства, перенял этот стиль в 1875 году для своих зданий в Фолл-Ривер, Массачусетс, Нэшвилле, Теннесси, и Ковингтоне, Кентукки, а Р. М. Апджон спроектировал Хартфорд, Коннектикут, единственный готический капитолий штата в этой стране.

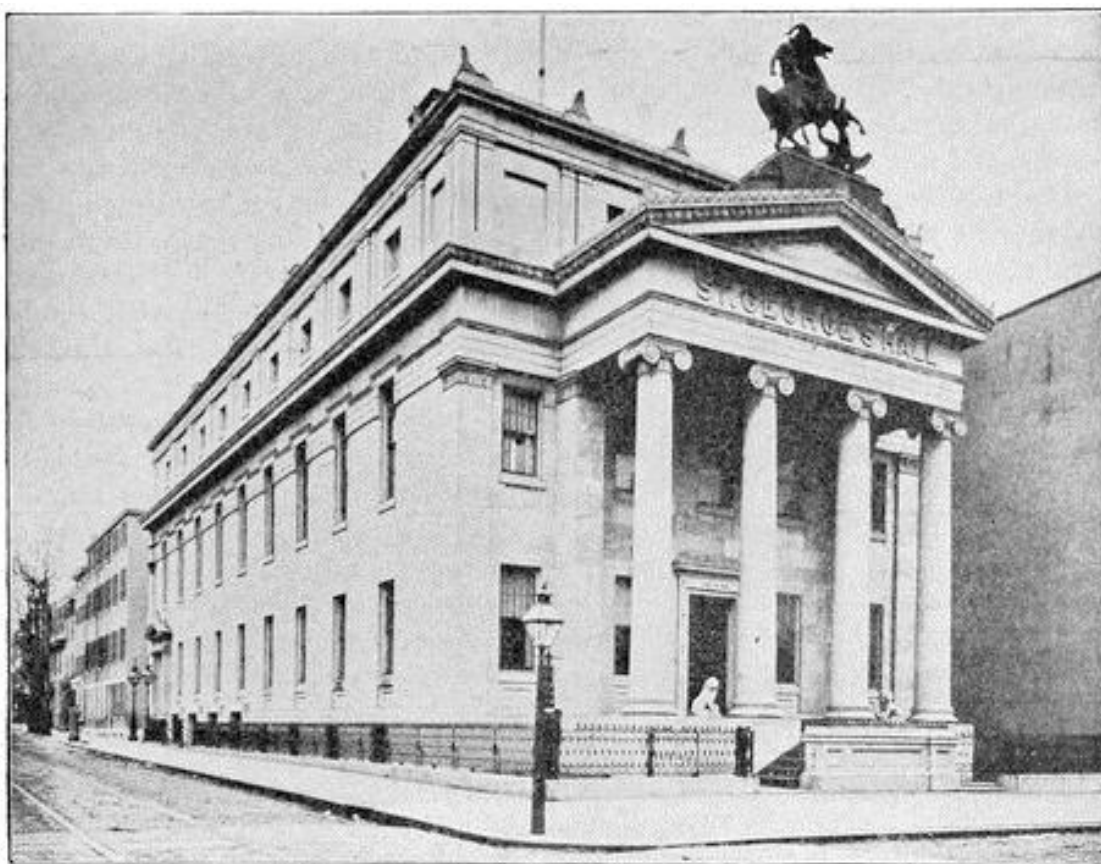
Р. М. Апджон и Генри М. Конгдон из Нью-Йорка уже проделали большую готическую церковную работу, и, возможно, за исключением церкви Грейс в 1840 году и Римско-католического собора Святого Патрика в 1886 году работы Ренвика, нет ни одного примера этого стиля, который демонстрировал бы такое понимание пропорций или формы, в массе и деталях, как церковь Троицы (1843) работы первого названного архитектора.

Возможно, нам повезло, что так же, как мода времен королевы Анны с ее множеством деталей была привезена к нам из Англии, Х. Х. Ричардсон из Бостона привлек наше внимание к размаху и (почти брутальной) простоте романского стиля из Южной Франции. Со дня постройки церкви Святой Троицы в Бостоне (1876) можно считать, что наши пути разошлись. До сих пор все, что мы делали сколько-нибудь важного, носило английский отпечаток; отныне проделанная работа свидетельствовала о подготовке в парижском *ателье* или в хорошо заполненных альбомах для зарисовок континентальных путешествий.

Не только в этой церкви, но и в своих библиотеках в Воверне, Северном Истоне, Куинси, Милфорде, Берлингтоне и Новом Орлеане Ричардсон продемонстрировал свое понимание предмета. Троица - это, без сомнения, христианский храм, и его размеры наиболее способствуют возникновению чувства благоговения. Его библиотеки не оставляют сомнений в том, что они были построены для хранения и чтения книг; его каменные здания, будь то здание суда и тюрьма в Питтсбурге, Торговая палата в Цинциннати или частные дома в Буффало или Чикаго, показывают их назначение и подчеркивают материал, из которого они сделаны; его кирпичные здания, будь то здание колледжа в Кембридже, железнодорожная станция в Нью-Лондоне или резиденция в Вашингтоне, рассказывают свою историю в кирпиче; а его загородные дома в пригородах Бостона, если они такие, какие они есть, не могли быть сделаны иначе, как из дерева.

Поэтому неудивительно, что его влияние на архитектуру того времени было, но в характере его проектов была тонкость, которую его подражатели никогда не могли приобрести, и даже его непосредственные преемники не смогли надолго сохранить после того, как его личность

была потеряна для них; и отчасти, возможно, из-за отсутствия истинного сочувствия, отчасти из-за изменения условий, можно сказать, что его искусство умерло вместе с ним.



ЗАЛ СВЯТОГО Георгия, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Как Р. М. Ханту принадлежало последнее слово на чугунном фронте, так и ему принадлежало первое слово на современном небоскребе sky-scraper, исключительно американского производства; однако стены здания Tribune выдерживают как собственный вес, так и вес этажей, поскольку они были построены до того, как появились методы возведения стальных каркасов. Хант, как и Ричардсон, обучался в Париже и помогал в проектировании Павильона Флор под руководством Лефнеля, а также он выразил свою признательность неогреческому движению в своем дизайне библиотеки Ленокс. Для художника несколько необычно создавать свои лучшие работы в последние годы жизни, но, безусловно, в наше время не было сделано лучшей работы такого рода, чем резиденции, которые он спроектировал для трех членов семьи Вандербильт в Ньюпорте, штат Нью-Йорк, и в Билтморе, Северная Каролина. Дизайн, который он оставил для фасада Метрополитен-музея на Пятой авеню, который сейчас выполняет его сын, представляет собой великолепный коринфский ордер, в то время как большая часть других его работ выполнена в стиле поздней французской готики.

То, что его пригласили спроектировать основание для "Свободы Бартольди" в Нью-Йоркской гавани и административное здание Международной выставки 1893 года, а также то, что в его память был установлен портретный бюст, свидетельствуют о том, как высоко он ценил свою профессию.

Макким, Мид и Уайт из Нью-Йорка в большом долгу перед ними за влияние на светскую архитектуру, а их казино в Ньюпорте, построенное в 1880 году, оказало, вероятно, более масштабное воздействие на загородные дома, чем любое другое здание того времени. Среди других работ из их офиса можно упомянуть Бостонскую публичную библиотеку,

Мэдисон-сквер-Гарден (воспроизводящий в своей башне Севильскую Хиральду), Библиотеку и другие здания Колумбийского колледжа, Столичный и Университетский клубы, Сельскохозяйственное здание (для персонала) в Чикаго в 1893 году, которое сейчас воспроизводится в мраморе для Бруклинского института, Тиффани, Виллара и других городских домов, а также множество загородных домов в Ньюпорте, Леноксе и других местах.

Есть еще один архитектор, чьи таланты следует признать; примерно в 1880 году, когда дом из гальки только начал обретать форму, не было никого более сведущего в такого рода вещах, чем У. Р. Эмерсон из Бостона, и его возможности казались безграничными в гармонизации формы и цвета с условиями морского побережья или гор, как показано в его домах в Бар-Харборе, Милтоне, Ньюпорте и на многих других летних курортах.

Филадельфия, которая до сих пор всегда была крайне консервативна в архитектуре, вскоре начала возводить некоторые из самых необычных и фантастических сооружений, которые только можно себе представить; но, к счастью, изысканная простота и плодотворная оригинальность таких людей, как Уилсон Эйр, Фрэнк Майлз Дэй и Бро. и Коуп Энд Стюардсон, возобладали, и как в городских, так и в пригородных работах они и некоторые другие многое сделали и делают, чтобы уравновесить эксцентричность своих предшественников, о чем свидетельствуют здания Пенсильванского университета и Академии искусств и наук.

Но беспокойная деятельность Восточного ткацкого станка и механической мастерской, а также Западной фермы и шахты, казалось, сошлась и сконцентрировалась в Чикаго — *перевалочном пункте* для получения сырья с Запада и готовой продукции с Востока. Беспрецедентный рост стоимости земли, низкие цены на железо и сталь, а также внедрение высокоскоростных лифтов в сочетании привели к разработке нового типа небоскребов; а поскольку природа почвы была совершенно непохожей на другие города, фундаменты этих зданий создавали проблемы, которые чикагские архитекторы решали различными способами, до сих пор не опробованными. The Rookery от Burnham & Root, Pullman Building от S. S. Beman и the Auditorium (оперный театр, отель и офисное здание в одном лице) от Adler & Sullivan на момент их завершения были наиболее заметными примерами архитектурного проектирования, и вскоре за ними последовали многие другие, более или менее похожие, спроектированные W. L. В. Дженни, Holabird & Roche, Генри Айвзом Коббом и другими. Здания Чикагского университета, Спортивного клуба и библиотеки Ньюбери, построенные архитектором с последним именем, демонстрируют высокую степень мастерства; особенно богатый арабесковый орнамент, разработанный Луисом Х. Салливаном, и прямое и рациональное обращение со зданиями, в которых он использовался, безусловно, свидетельствуют о духе энтузиазма и добросовестности хорошо тренированного ума. Именно благодаря таким характеристикам Джон У. Рут смог так много сделать для развития архитектуры на Западе.

То, что Крупп и Штумм сделали для рабочих на своих заводах в Германии, Пулман решил сделать для своих людей и их семей здесь; и С. С. Беман спроектировал и построил город с жилыми домами, школами, церквями, водопроводами и т.д. На многие тысячи жителей, который, по отзывам экспертов, является лучшим в своем роде.

В Чикаго в 1893 году проходила наша вторая международная выставка; и чтобы экспонаты были размещены надлежащим образом, были созданы несколько самых выдающихся архитекторов страны, каждому из них были отведены здания, и Фредерик Лоу Олмстед был назначен для планировки территории, водных путей и мостов.



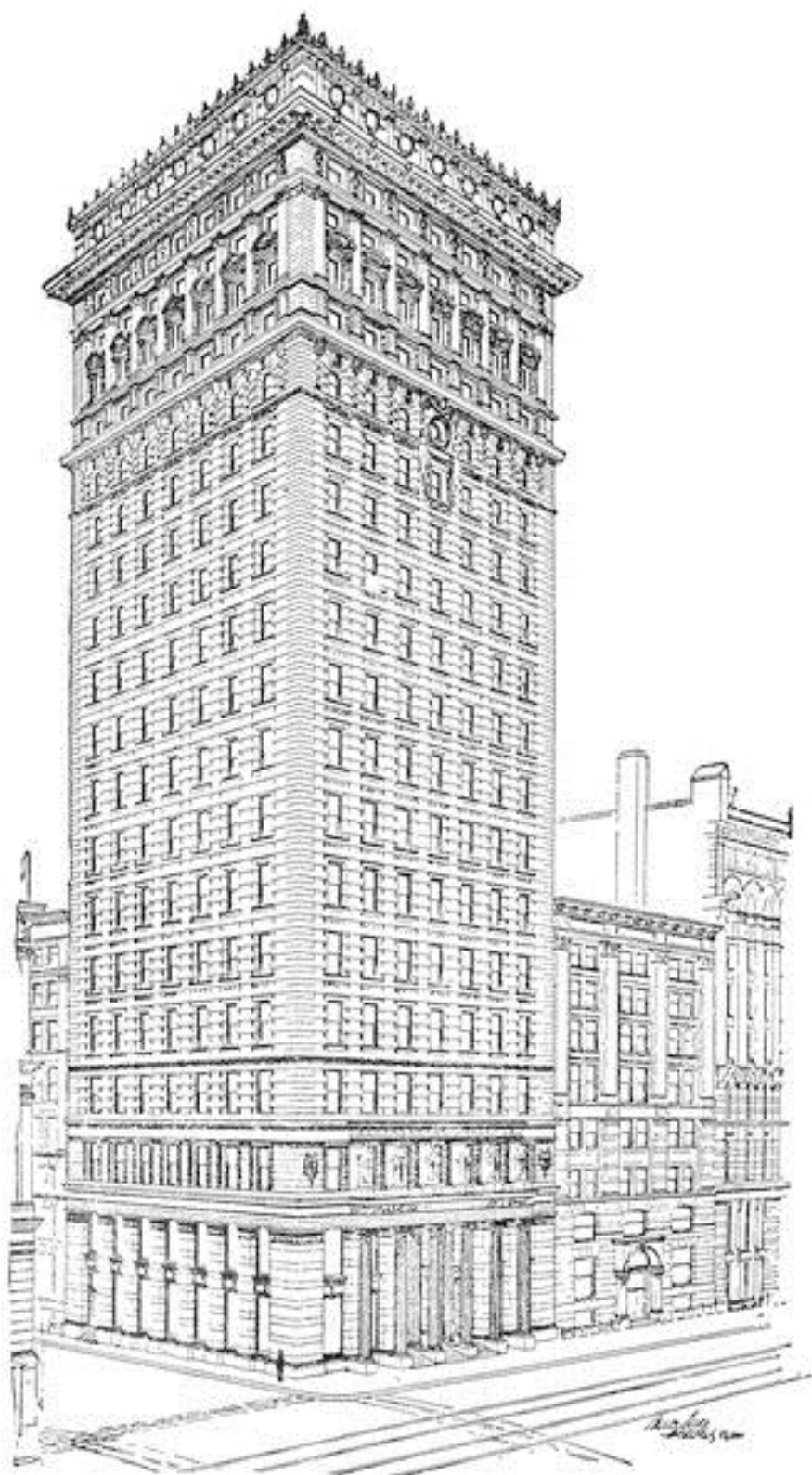
ЦЕРКОВЬ СВЯТОЙ Троицы, БОСТОН.

За исключением разницы в материалах, никогда в Риме во времена великолепия Августа не было зданий, похожих на те, что были сгруппированы вокруг Суда Чести. Грек, несомненно, гордился бы, прогуливаясь по Перистиллю или посещая Художественные галереи, а римлянин - прогуливаясь по Конечной станции или мимо триумфальных арок здания Мануфактур. По праву была признана благородная помощь Испании Колумбу при проектировании Машинного зала; но для Франции, чья щедрость обучила столь многих наших архитекторов, скульпторов и художников делать подобные вещи, величайшим триумфом было единодушие, с которым все они работали, и успех, увенчавший их труды.

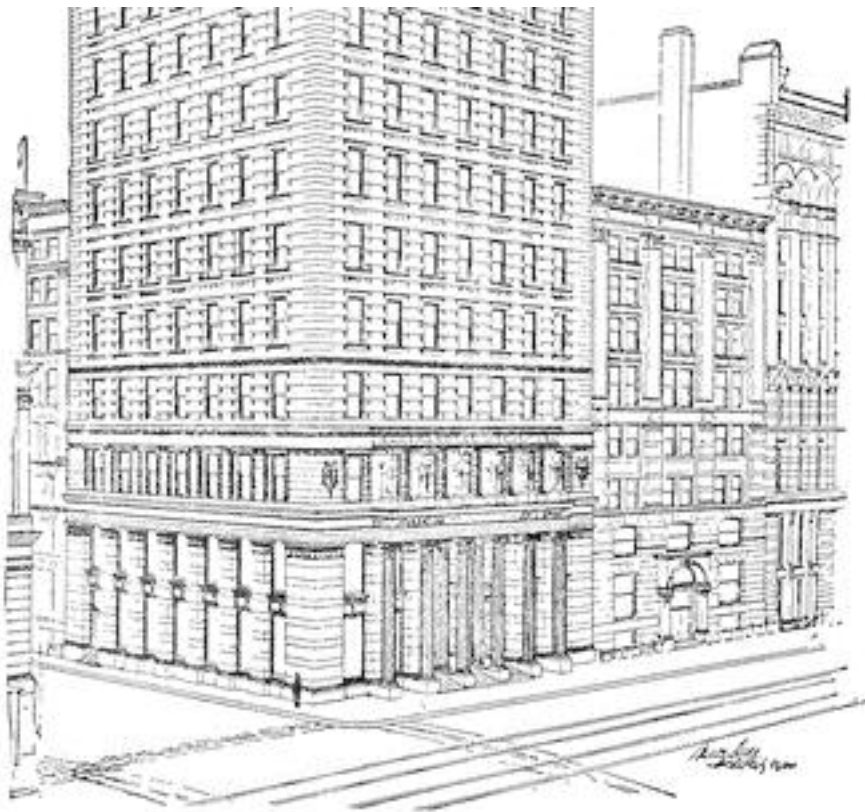
Здание, занимаемое федеральным правительством, было одним из немногих, недостойных своего расположения или данного мероприятия. В то время как архитектура the people неуклонно развивалась в течение пятидесяти лет, та, что предоставлялась Министерством финансов в Вашингтоне, столь же неуклонно деградировала. Таможня в Бостоне; Казначейство в Нью-Йорке; Монетный двор в Филадельфии; здания Казначейства, почты и Министерства внутренних дел в Вашингтоне стоят почти отдельно с середины века. Несколько готических зданий, упомянутых ранее, были честными и разумными попытками правительства улучшить качество дизайна, но политики решили, что художественные способности не являются обязательным условием для должности главного архитектора.

С 1895 года в конструкторский цех вливается некоторая новая жизнь, и такие работы, как проекты Уильяма Мартина Эйкена для почтовых отделений Буффало и Сан-Франциско и зданий суда, монетных дворов Денвера и Филадельфии, а также Нью-Лондонского почтового отделения, были близки к воплощению, когда в очередной раз политики, которые ни на йоту не заботились об одном проекте больше, чем о другом, вмешались, чтобы обязать государственного подрядчика. Но доброе семя было посажено, и работа нынешнего

президента, Джеймса Нокса Тейлора, вероятно, продемонстрирует заметный прогресс по сравнению со многими предыдущими годами.



ЗДАНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ В НЬЮ-ЙОРКЕ.



ЗДАНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ В НЬЮ-ЙОРКЕ.

Общая схема Библиотеки Конгресса была разработана компанией Smithmeyer & Pelz, детали впоследствии были доработаны генералом Кейси и его способными помощниками и преемниками, и здание открылось для публики в 1896 году. Эксперимент сотрудничества скульптора и художника с архитектором в Чикаго увенчался столь благоприятными результатами, что художники, приглашенные украсить это здание, с радостью откликнулись; и хотя вознаграждение было незначительным, их преданность стране как искусству привела

к созданию таких фресок, каких не видели с тех пор, как У. М. Хант украсил зал Сената в Олбани, а Ла Фарж - фигуры в церкви Святой Троицы в Бостоне и церкви Святого Фомы в Нью-Йорке. Купол Блашфилда, олицетворяющий все народы земли; мозаичная Минерва Веддера; большие люнеты Х. О. Уокера, иллюстрирующие английские стихи, и маленькие люнеты Симмонса, заполненные изящными фигурками, - это лишь некоторые из многих интересных цветных работ. Две бронзовые двери главного входа были смоделированы Олином Л. Уорнером, но он не дожил до их завершения. Мраморная лестница принадлежит Мартини, а статуи, украшающие главный читальный зал, принадлежат Адамсу, Бартлетту, Партриджу, Уорду и другим.

План здания представляет собой центральный восьмиугольник, содержащий общий читальный зал, соединенный крыльями, содержащими книжные стеллажи, с окружающим пустотелым квадратом, в котором расположены помещения для специальных коллекций. Здесь есть просторные читальные залы для представителей власти, сенаторов и широкой публики, а также туннель, по которому книги отправляются в Капитолий. Это последнее здание значительной важности, построенное правительством, и оно было построено в срок и в рамках ассигнований в размере 6 000 000 долларов; можно сказать, что оно достойно и соответствует своему назначению, а также будет представлять народ в конце столетия.

Теперь кажется вероятным, что в Нью—Йорке построят красивую библиотеку по проекту Carrère & Hastings; египетские очертания водохранилища, занимающего это место, подчеркиваемые меняющимися оттенками плюща на протяжении многих сезонов, уступят место образцам современного французского Возрождения.

Среди изменений, связанных с ростом этого города, - недавнее исчезновение тюрьмы old Tombs, которая была еще одним зданием египетской архитектуры, хорошим в своем роде, весьма достойным и впечатляющим.

Есть и другие здания, спроектированные в стиле страны, почти такой же тропической, как Египет, и столь же легкой и воздушной, сколь мрачной она является, но которые кажутся столь же подходящими для своих различных целей: это Театр-казино и синагога на углу Пятой авеню и Сорок третьей улицы, — каждое из которых является прекрасным образцом сарацинской архитектуры, — первое из кирпича и терракоты, а второе из разноцветного песчаника. Другая синагога, от Brunner & Tryon, расположенная дальше по проспекту и обращенная к Центральному парку, имеет ярко выраженный византийский колорит — большая арка, подчеркивающая вход, с небольшой аркадой и увенчанная ажурным куполом.

Самым большим и самым дорогим отелем в Америке является Waldorf-Astoria; и хотя некоторые особенности экстерьера могут быть не оправданы внутренним обустройством, он, безусловно, планировался с расчетом на максимальный комфорт и роскошь.

В то время как в Нью—Йорке самые большие и дорогие частные особняки, главным из которых является особняк Корнелиуса Вандербильта, в Филадельфии наибольшее количество небольших домов, принадлежащих их обитателям; а в последние годы в Сент—Луисе появилось больше привлекательных домов, чем где-либо еще в этой стране. Очень многие из них были спроектированы фирмами Eames & Young или Shepley, Rutan & Coolidge; и благодаря большому количеству открытого пространства вокруг они создают атмосферу элегантности и гостеприимства, которой не хватает домам в большинстве других городов.

Нью-Йорк, с его позиции коммерческого и финансового центра страны, несмотря на его расположение на длинном узком острове, может быть принят за типичный город. То, что сделано здесь в архитектурном плане, делается (только в другой степени) в других местах, и

его рост по горизонтали в северной части города идет в ногу с его перпендикулярным ростом в более загруженной деловой части. Это всеобщее расширение полностью изменило характер многих улиц, жилые дома превратились в многоквартирные дома, а магазины — в офисные здания высотой от десяти до двадцати этажей — или даже больше, - массы стали больше, а детали пропорционально менее заметными.

Линия горизонта полностью изменилась; шпиль Тринити теряется в таких окрестностях, как Боулинг-Грин, Эмпайр, Вашингтон Лайф и Америкэн Сурити билдингс, а поблизости, где когда-то бросалась в глаза башня Трибьюн, теперь на двадцать пять этажей возвышается Сент-Пол Билдинг, а еще выше - Айвз Синдикейт Билдинг; все дальше и дальше вверх по Бродвею, справа и слева от него, продолжают возвышаться эти чудовищные здания. Но среди всех них нет ни одного, который демонстрирует более виртуозное решение проблемы, чем Surety, где архитектор Брюс Прайс подчеркнул вход колоннадой и шестью фигурами большого достоинства и изящества, а орнамент сосредоточил вокруг верхней части здания, увенчав его изящным карнизом, который более эффектен из-за простоты четырех стен под ним. Это здание выделяется среди других, таких как Вашингтон Лайф и Сент-Джеймс Билдинг, Нью-Йорк, или Эймс Билдинг, Бостон, Харрисон Билдинг, Филадельфия, Шиллер Театр, Чикаго, Уэйнрайт Билдинг, Сент-Луис, или Экзаменатор Билдинг, Сан-Франциско.

Невозможно в столь кратком обзоре местности перечислить более чем очень малую часть зданий, иллюстрирующих прогресс архитектуры века; и помимо жилых домов, квартир и гостиниц, где мы живем зимой или летом, и коммерческих зданий, в которых мы можем проводить рабочее время, есть очень много примеров церквей, школ, колледжей, библиотек и музеев, пожертвованных, оборудованных и обеспеченных для нашего обучения, театров и мюзик-холлов для наших развлечений, железнодорожных станций для транспорта, складов для хранения ценностей и оружейных складов для использования нашим ополчением.

Помимо них, существуют инженерные сооружения, имеющие большое значение, такие как мост Идс в Сент-Луисе или мост Реблинг между Нью-Йорком и Бруклином, а также работы скульптора Сент-Годенса, Арка Вашингтона работы Стэнфорда Уайта, статуи Фаррагута и Линкольна в Нью-Йорке и Чикаго, которые, безусловно, следует упомянуть, поскольку монументальные произведения - это поэзия, тогда как светские и коммерческие работы - всего лишь архитектурная проза.

Рассматривая наши работы, мы, безусловно, должны чувствовать себя уверенными в том, что если мы продолжим встречаться с каждой проблемой и решать ее таким же прямым и честным способом, каким мы занимались на протяжении последней четверти века, то не должно быть никаких опасений относительно будущего архитектуры в этих Соединенных Штатах.

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС В ХИМИИ

ХАРВИ У. УАЙЛИ, доктор медицины, доктор философии, доктор права,
*главный химик Сельскохозяйственного департамента,
Вашингтон, Округ Колумбия*

Наука химия, как она известна сегодня, по-настоящему возникла в конце восемнадцатого века. Верно, что до этого времени в химии было много великих деятелей, чьи имена связаны с исследованиями в области химической науки, таких как Бойль, Шталь, Блэк и Шееле. Современники конца восемнадцатого века и начала девятнадцатого также должны быть особо упомянуты именами Пристли (1733-1804), Кавендиша и Хамфри Дэви (1778-1829). Всем этим работникам приходилось бороться, прежде всего, с ошибочными теориями, которые затрудняли правильную интерпретацию данных эксперимента. Старая теория флогистона создала среду, в которой истинно научным методам было трудно выжить. Великим исследователем, который сделал больше, чем кто-либо другой, чтобы опровергнуть эту ложную теорию и поставить химию на прочную основу, был Лавуазье (1743-1794). Родился примерно в середине восемнадцатого века, его научная деятельность началась примерно в 1770 году, и еще до того, как ему исполнилось двадцать пять, он стал членом Французской академии наук. В возрасте сорока лет он был признан выдающимся ученым своего времени.

Пристли открыл кислород в 1774 году, но не смог распознать его истинную связь с другими телами. Именно Лавуазье открыл окисление (1776) - достижение, которое значило для химии больше, чем открытие кислорода.

Наблюдение, что металлы при нагревании в замкнутом пространстве увеличиваются в весе, в то время как объем замкнутого пространства уменьшается, является решающим экспериментом, на котором зиждется вся наука химия. Этот эксперимент был проведен Лавуазье наиболее тщательно, и аппарат, которым он пользовался, до сих пор хранится в Музее Школы искусств и метрополитена в Париже. Этот прибор, простой по характеру и в то же время почти совершенный по конструкции, обладает для химика особой значимостью и святостью, производя впечатление, подобное тому, которое производят на набожного христианина реликвии Креста Господня и Гроба Господня.

В кратком пространстве, отведенном для обсуждения прогресса химии в девятнадцатом веке, экономия слов будет обеспечена кратким перечислением некоторых наиболее важных разделов химической науки. Таким образом, на следующих страницах вы найдете краткое изложение того, что было достигнуто в науке химии наиболее важного характера, под следующими заголовками:—

Неорганическая химия; физическая химия; органическая химия; аналитическая химия; синтетическая химия; металлургическая химия; сельскохозяйственная химия; графическая химия; дидактическая химия; химия ферментации; и, наконец, электрохимия.

В этой статье не будет предпринято никаких попыток приступить к обсуждению прогресса, достигнутого в медицинской, фармацевтической и физиологической химии. Обсуждение, изложенное в вышеприведенных разделах, ни в коем случае не охватывает весь предмет. Будет достаточно указать только те направления прогресса, по которым были достигнуты наибольшие успехи.

I. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.



Joseph Priestley
J. Priestley R.S.

Эйч Дэви Прес Руперт.

Три положения, установленные Лавуазье, которые служат основой неорганической и физической химии, заключаются в следующем:

1. Тела сгорают только при контакте с чистым воздухом.
2. При горении расходуется воздух, и увеличение веса сгоревшего тела равно уменьшению веса воздуха.
3. При горении вещество обычно превращается в кислоту, соединяясь с чистым воздухом, а металлы превращаются в металлическую окалину.

Общее число элементарных тел, известных в начале века, составляло, вероятно, менее тридцати. Многие из них были признаны таковыми с глубокой древности, но ни один из неметаллических элементов, за исключением кислорода и серы, не был известен, и даже их свойства не были установлены с какой-либо степенью точности.

Лавуазье не только установил фундаментальные принципы современной химии, но и совместно с Фуркруа (1755-1809), Бертолле (1748-1822) и Гайтоном де Морво (1737-1816) заложил основы современной химической номенклатуры.

Вклад в химические знания того времени был значительно увеличен работами шведского химика Шееле (1742-1786), а в первые годы столетия великая работа, выполненная сэром Хамфри Дэви, очень быстро продвинула общие знания химической науки.

Первые работы Дэви послужили выяснению связи между электричеством и химическими процессами, и именно с помощью классического эксперимента с электрическим током он выделил (1807) металлы натрия и калий и описал их свойства.

Это достижение сэра Хамфри Дэви было вторым великим шагом в развитии химии после того, который сделал Лавуазье. С помощью металлов натрия и калия Велер (1845) выделил другие металлические элементы, в частности алюминий. Основываясь в своей работе на вышеупомянутом эксперименте, Сент-Клер Девиль разработал металлургию алюминия (1854), а Бюсси выделил магний (1830).

В 1811 году Куртуа открыл йод, а его свойства одновременно исследовали (1814) Дэви и Гей-Люссак.

Вклад Берцелиуса (1779-1848), современника Дэви и Гей-Люссака (1778-1850), носил наиболее важный характер. Берцелиус не только пополнил знания неорганической химии, но и основал многие важные теории, от которых зависит химическое действие. Его разработка применения паяльной трубки в химическом анализе имела величайшую практическую ценность.

В 1807 году Дальтон опубликовал работу под названием “Новая система химической философии”, в которой впервые был объявлен закон определенных пропорций тел, образующих определенное соединение. Атомная теория материи также была разработана Дальтоном, который придал ей определенную форму и выражение. Химики теперь начали рассматривать элементы как определенные неразрушимые частицы материи, образующие соединения между собой и с различными видами атомов с образованием молекул, которые рассматривались как единицы веществ. В результате этого предположения логическим следствием стало развитие принципа относительного веса, с которым тела соединяются.

Теперь впервые элементы начали принимать не только названия и описания свойств, но и номера, показывающие относительный вес их атомов или конечные условия существования. Следовательно, было необходимо лишь принять стандарт сравнения для любого отдельного элемента, чтобы определить относительные веса, с которыми он сочетается с другими. Таким образом, была разработана система атомных весов.

В результате закона химического действия, согласно которому большинство элементарных тел существуют в состоянии, когда два атома соединяются вместе, образуя молекулу, из этого следует, что в большинстве случаев молекулярные массы элементов вдвое превышают их атомный вес. Однако есть много заметных исключений из этого правила.

За предположением о существовании атомов вскоре последовало другое теоретическое положение, выдвинутое Праутом (1815). Предполагая, что атомный вес водорода равен единице, гипотеза Праута утверждала, что атомные веса всех других элементарных тел кратны атомному весу водорода. Самые тщательные исследования последних лет показали, что гипотеза Праута несостоятельна; но все еще остается тот замечательный факт, что в очень многих случаях атомные веса элементов представляют собой почти целые числа или отличаются от целых чисел почти на половину единицы.

Над определением атомных весов различных элементов в течение последних ста лет работали сотни химиков, имена которых было бы нецелесообразно упоминать. Наиболее важными из них являются Берцелиус, Кук, Клиф, Делафонтен, Дюма, Герман, Маршан, Мариньяк (1817), Морли, Нойес, Пелуз (1807-1867), Ричардс, Шнайдер, Стас (1813-1891) и Томпсон. Из всех этих работников Стас, бельгийский химик, пожалуй, самый известный.

Среди упомянутых лиц Кук, Морли, Нойес, Делафонтейн и Ричардс являются гражданами Соединенных Штатов.

Из менее чем тридцати элементов, которые были известны в начале века, сегодня достоверно известны семьдесят два и, возможно, еще один или два, идентичность которых еще не установлена полностью. Химики, получившие наибольшую известность благодаря открытию элементарных тел: Кавендиш, Шееле, Берцелиус, Велер (1800-1882), Дэви, Гей-Люссак, Пристли, Бунзен (р. 1811), Крукс (р. 1832) и Рамзи.

Следующие элементы, числом двадцать восемь, были известны до 1800 года:

ЭЛЕМЕНТЫ, ИЗВЕСТНЫЕ ДО 1800 ГОДА.

1. Медь,	Известная древним.
2. Золото	” ” ”
3. Железо	” ” ”
4. Ведущий	” ” ”
5. Серебро	” ” ”
6. Жесть	” ” ”
7. Углерод	” ” ”

(Но три формы не были идентифицированы до 1786-1800 гг.)

8. Ртуть,	Известная древним.
9. Сурьма	пятнадцатого века.
10. Висмут	” ”
11. Цинк	” ”
12. Фосфор	1669
13. Мышьяк (выделенный)	1697
” (Изученный)	1733
14. Кобальт	1733
15. Платина	1735-1748
16. Никель	1751
17. Водород	1766
18. Азот	1772
19. Кислород	1774
20. Марганец (Изучен в соединениях, выделен на неизвестную дату)	1774
21. Барий	1774
22. Tungsten	1781–1785
23. Молибден	1782
24. Теллур	1782-1798
25. Стронций	1790
26. Иттрий	1794
27. Хром	1797
28. Бериллий	1798

До этой даты было известно о существовании четырех дополнительных элементов, но они не были выделены и идентифицированы. Это:—

ЭЛЕМЕНТЫ, ИЗВЕСТНЫЕ, НО НЕ ВЫДЕЛЕННЫЕ И НЕ ИССЛЕДОВАННЫЕ ДО 1800 ГОДА.

Хлор	{Известное соединение	1774
	{Выделено и изучено	1810
Титан	{Известен в соединениях	1791
	{Выделен	1824
Уран	{Известен в соединениях	1789
	{Выделен	1824
Цирконий	{Известен в соединениях	1789
	{Выделен	1824

Следующие элементы, числом сорок девять, были открыты с 1800 года:-

ЭЛЕМЕНТЫ, ОТКРЫТЫЕ С 1800 ГОДА.

1. Ниобий	1801
2. Ванадий	1801
3. Тантал. Изучен около (пока не выделен.)	1802-1803
4. Церий	1803
5. Иридий	1803
6. Осмий	1803
7. Палладий	1803
8. Родий	1803
9. Калий	1807
10. Натрий	1807
11. Кальций	1808
12. Бор	1808
13. Кремний	1810
14. Йод	1812
15. Кадмий	1817
16. Литий	1817
17. Селен	1817
18. Бром	1826
19. Алюминий	1827
20. Торий	1828
21. Рутений	1828-1845
22. Магний	1830
23. Лантан	1839
24. Тербий. Изучен около года (еще не выделен.)	1839

25. Эрбий	1843
26. Неодимовый	1843 г.
27. Празеодим	1843 г.
28. Рубидий	1860
29. Цезий	1860
30. Таллий	1861
31. Индий	1863
32. Галлий	1875
33. Деципий. (Название дано в 1878 году смеси самария и деципия.) Выделено	1878
34. Иттербий	1878
35. Тулий. (Название, данное Кливом в 1879 году металлу в гадолините. Еще не был изолирован, и элементарная природа оспаривается.)	
36. Скандий. Известен с года (пока не выделен).	1879
37. Германий	1885
38. Самарий. (Название, данное металлу, обнаруженному в гадолините. Элементарная природа очень сомнительна.)	
39. Гольмий. (Еще не выделен.)	
40. Аргон	1895 г.
41. Гелий	1896
42. Метаргон	1898
43. Криптон	1898
44. Неон	1898
45. Полоний	1898
года 46. Короний	1898
года 47. Ксенон	1898
48. Моний	1898
49. Этерион (?)	1898
50. Гадолиний (?)	1885 г.
51. Радий (?)	1898

Дата в каждом конкретном случае совпадает с датой обнаружения. Числа 49, 50 и 51 еще недостаточно хорошо известны, чтобы считаться элементами, и поэтому за ними должным образом следует точка опроса.

II. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

В строго физической химии связь электричества и тепла с химическим действием получила широкое развитие в течение столетия. Были тщательно определены удельные теплоты элементов и большинства их соединений, а термо- и физическая химия под руководством таких выдающихся умов, как Бертолле, Томпсон, Ван'т Хофф и Оствальд, была доведена до высочайшей степени совершенства.

Химик теперь не считает, что он знает какое-либо тело, пока он не узнает полностью его отношения к теплу и электричеству. Необходимо также учитывать действие света, но этот вопрос будет более подробно рассмотрен в разделе "Графическая химия".

Природа растворов также была раскрыта в исследованиях Оствальда и Ван'т Хоффа, и в результате этих исследований был пролит поток света на строение сложных тел.

В развитии физической химии следует обратить внимание на помощь, оказанную Ньюлендсом (1864) и Менделеевым (1869) и другими, показавшими, что элементы образуют группы, которые имеют тенденцию повторяться с достаточно определенной периодичностью, позволяющей исследователю в некоторой степени предсказать свойства элементов, которые еще никогда не были открыты, и существование которых необходимо для заполнения пробелов в существующих группах.

С помощью этого метода существование, атомный вес и свойства скандия, галлия и германия были предсказаны за много лет до их открытия. Такая фактическая реализация научно-пророческого метода является одним из сильнейших указаний на фактическую основу, на которой он покоится. Хотя строгое применение принципов периодического закона невозможно, все же его открытие и разработка знаменуют собой один из великих шагов химической философии вперед.

Если мы рассматриваем любую материальную систему саму по себе, то есть независимо от любой другой системы или влияния, которыми она может быть окружена, мы признаем, что она состоит по существу из двух вещей — материи и энергии. Точное определение материи или энергии затруднительно, если вообще возможно; но то, что подразумевается под этими названиями, достаточно хорошо понимается благодаря их хорошо известным свойствам. И энергия, и материя необходимы для каждой системы. Они сосуществуют. В свете человеческого опыта мы не можем представить себе одно существующее без другого; и при изучении любой материальной системы рассмотрение одного из этих компонентов без другого может рассматриваться только как неполное. Но, для удобства, такова была практика, и, вообще говоря, химики интересовались изменениями равновесия материи, в то время как физики более пристально обращали свое внимание на энергетические равновесия. Задача физико-химика состоит в том, чтобы следить за изменениями равновесия в данных системах с должным учетом как вовлеченного вещества, так и энергии.

Бертолле можно считать первым настоящим физико-химиком благодаря его классическим взглядам на массовое действие. Во многом потому, что для этого еще не пришло время, его взгляды не были общепринятыми.

Четверть века спустя (1867) Гульдберг и Вааге дали точное математическое выражение этого закона, но по-прежнему оно привлекало очень мало внимания исследователей. Огромный импульс этому вопросу придала теория электролитической диссоциации Аррениуса (1887) и распространение законов аддитивности газов на разбавленные растворы Вант-Хоффа (1885). Это была сравнительно небольшая область в предмете, но она стимулировала

активность по всей линии, и соответствующими примерами были замечательное расширение наших знаний о скорости реакции, связанных с ней тепловых изменениях и чудесное развитие электролитической химии.

Обобщение Гиббса, известное как правило фазы (1876), которое точно устанавливает условие равновесия в системе, и теорема Ле Шателье (1884) о том, что за любым изменением факторов равновесия извне следует обратное изменение внутри системы, вместе с законом массы, теперь дают нам последовательную теоретическую основу для изучения предмета. В общих чертах можно сказать, что вся химия, по крайней мере, вся теоретическая химия, должным образом относится к области физической химии, и это название, хотя и во многих отношениях удобное, вводит в заблуждение.

III. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Соединения, содержащие углерод, входят во все продукты жизнедеятельности живой клетки. По этой причине химия соединений углерода стала известна как органическая химия. Однако это не следует воспринимать как определение без ограничений. Известно, что многие соединения, содержащие углерод, каким-либо образом не проникают в живые ткани, и их связь с ним очень отдаленна и несущественна. С другой стороны, следует помнить, что многие органические соединения, и даже наиболее важные, содержат какой-либо другой элемент, например азот, в качестве важного.

Хотя почти все известные элементы могут входить в органические соединения, подавляющее большинство таких веществ состоит из очень небольшого количества. Например, те классы, примерами которых являются сахар, крахмал, жиры и т.д., содержат только углерод, кислород и водород. При добавлении к этим элементам азота, серы и фосфора покрывается почти весь спектр органической химии. Таким образом, органическая химия отличается от неорганической химии тем, что, хотя количество соединений намного больше, количество участвующих элементов очень ограничено.



МАЙКЛ ФАРАДЕЙ.

Можно считать, что Берцелиус основал органическую химию в начале нынешнего столетия. В результате своего анализа солей органических кислот он ясно продемонстрировал, что законы определенных и множественных пропорций в равной степени справедливы как для органических соединений, так и для неорганических. Работа этого мастера была умело продолжена Либихом (1803-1873), который разработал самые элегантные методы аналитического исследования органических соединений, методы, которые используются и по сей день без каких-либо существенных изменений.

Однако очень скоро было обнаружено, что существуют органические соединения, имеющие одинаковый процентный состав, но совершенно разные физические и химические свойства, как, например, сахар и крахмал. Другими яркими примерами являются открытие Фарадеем (1825) соединения, идентичного по составу этилену, но совершенно отличающегося по свойствам; и классический синтез Велером (1828) мочевины путем превращения цианата аммония. Подобные факты в области неорганической химии, хотя сейчас они хорошо известны, в то время отсутствовали, и таким образом эта наиболее плодотворная идея, обозначенная как изомерия, была введена в науку.

Следующим важным шагом стало введение теории радикалов, впервые предложенной Берцелиусом в предварительном порядке (1810), но определенным образом выдвинутой как один из результатов классического исследования бензоила Либихом и Велером (1832). Иными словами, группа элементов, или радикал, может проходить через ряд соединений, от одного к другому, как если бы группа была одним элементом. В течение многих лет эта идея была руководящим принципом в химических исследованиях и оказалась наиболее полезной при классификации химических соединений и наведении порядка в хаосе накапливающихся наблюдений.

Но поиски корешков были в некотором смысле напрасными. Теперь мы знаем, что *ни один* корешок не существует как таковой сам по себе. Тем временем Дюма и его ученик Лоран представили и развили теорию типов, согласно которой все химические соединения можно было классифицировать по четырем типам, что ознаменовало собой значительный шаг в продвижении вперед. Лоран вместе со своим коллегой Герхардтом (1816-1856) признали недостатки как радикальной, так и типологической теорий в их ранних формах и показали их взаимосвязь, когда они были изменены таким образом, чтобы устранить определенные несоответствия.

Дюма до этого продемонстрировал теорию замещения (1834), то есть, что в определенных соединениях один или несколько элементов могут быть вытеснены и заменены другими без изменения существенных характеристик соединения. Например, хлоруксусная кислота, в которой часть водорода уксусной кислоты заменена хлором, содержит все основные характеристики уксусной кислоты; фактически, некоторые из них — например, ее кислотные свойства — заметно усилены. Сначала эта теория подверглась яростным нападкам, особенно со стороны Либиха. Как и все научные теории, вначале она была доведена до крайности и выдвигалась для объяснения вещей, к которым была неприменима. Постепенно она стала демонстрировать свое собственное право на существование, в основном в результате работ Лорана и Герхардта, и ее влияние стало ощущаться в изложении их идей, на которые только что была сделана ссылка.

Развитие этих теорий примерно в середине века было значительно ускорено работой многих блестящих исследователей, в частности Вюрца (1817-1884), Гофмана (1818-1892), Уильямсона (1824-1894), Кольбе (1818-1884) и Франкланда (1825-1896) среди прочих.

Кекуле предложил новый тип - болотный газ, или метан. Вскоре после этого была предложена его хорошо известная формула для бензола, отправной точки и основы обширного класса ароматических тел. Он настаивал на том, что пришло время, когда химики должны спросить, что эти элементарные частицы, или атомы, самих элементов делают в этих соединениях различных типов. Ответ был грандиозным, и результатом стал наш великолепный запас информации о *строении* органических соединений, или о том, каким образом атомы связаны друг с другом. Не следует делать вывод, что наши знания по этому предмету в каком-либо отдельном случае являются полными. Далеко не так! Многие из наиболее интересного и важного, по-видимому, так же далеко от нашего понимания, как и прежде. Но мы кое-что знаем об общих соотношениях атомов в молекуле, и наши знания, насколько это возможно, определены и точны.

Несколько позже Ван'т Хофф и Лебель одновременно, но независимо друг от друга, приступили к изучению пространственных соотношений органических соединений, предложив простейшую из возможных пространственных формул (тетраэдр) для болотного газа или метана, производными которого все другие органические соединения могут, по крайней мере теоретически, рассматриваться. Многие необъяснимые взаимосвязи, особенно между изомерами, теперь стали ясны. Сначала теория подверглась резкой критике, особенно со стороны Кольбе. Однако она нашла способного защитника в Вислиценусе (1838–) и настолько основательно зарекомендовала себя, что можно с уверенностью сказать, что в настоящее время это контролирующая идея в подавляющем большинстве органических исследований.

Атом углерода характеризуется удивительной легкостью в соединении не только с другими элементами, но и с самим собой. Может даже показаться, что его влияние в этом отношении распространяется на другие элементы, соединенные с ним, поскольку азот, например, демонстрирует неожиданную способность соединяться с азотом в органических соединениях.

Кроме того, атом углерода характеризуется необычайно постоянной валентностью, а именно четырьмя. Эти две характеристики объясняют гомологию, то есть ряд сходных соединений, отличающихся по составу одно от другого на —CH_2 , и позволяют нам проследить происхождение всех органических соединений от одного исходного вещества — болотного газа или метана.

Эти идеи также были более или менее успешно применены к изучению состава неорганических соединений. Помощь, которую органическая химия оказала общему предмету, неисчислима. Наконец, можно сказать, что, хотя по сути дела наши представления о структуре органических соединений не могут рассматриваться как доказанные или как не подлежащие возможным модификациям в будущем, у нас есть, по крайней мере, непротиворечивая теория и хорошая рабочая гипотеза. Простую иллюстрацию наших нынешних идей можно почерпнуть из современного высотного городского здания. Каркас этого здания сделан из железа, вокруг которого сгруппированы кирпич, камень, дерево и другие материалы, образующие целостное здание. Таким образом, органическое тело построено на цепочке, или каркасе, или скелете атомов углерода, вокруг которых сгруппированы атомы водорода, кислорода и азота или их основные соединения.

Здесь невозможно даже назвать некоторых из наиболее выдающихся работников, которые на протяжении четверти века вносили свой вклад в наши знания в области органической химии. Эта область химии вошла в моду и была доведена почти до предела возможностей с 1875 года. Многие почти неисследованные области все еще остаются, но химики признают

тот факт, что в теории и практике органическая химия достигла высокой степени совершенства, и они возвращаются, чтобы продолжить исследования в других областях, которыми так долго почти пренебрегали.

IV. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Ни одна отрасль химической науки не представляет более общего интереса для общественности, чем та, которая связана с определением материалов, из которых состоят тела, и пропорций, в которых они существуют.

В начале века значительный прогресс был достигнут в этой области знаний благодаря исследованиям Бойля (1626-1691), Гофмана, Маркграфа (1709-1780), Шееле и Бергмана (1735-1784). Берцелиус, как уже упоминалось, внес новый ценный фактор в химический анализ, разработав духовую трубку, а в начале века анализ минералов был еще более продвинут Клапротом (1743-1817), Роузом (1798-1873) и многими другими.

Ни один человек не сделал так много для развития этой отрасли химической науки, как Фрезениус (1818-1897). Он сопоставил и доказал все предложенные методы анализа, как качественные, так и количественные, и из запутанной массы материала сформировал логическую систему процедур, которая оказалась бесценной для прогресса химической науки во всех ее отраслях.

Объемные методы анализа, которые экономят так много времени и труда без ущерба для точности, были разработаны Гей-Люссаком, Вокленом (1763-1879), Мором (1806-1879), Фольхардом, Саттоном, Фелингом и Либихом.

Методы газового анализа были разработаны главным образом Бунзеном при умелой помощи Винклера и Гемпеля.

Методы определения элементарных частиц в органических соединениях были разработаны Дюма, Либихом, Уиллом, Варрентрапом и Кьельдалем, последнему из которых химический анализ обязан благодарностью за изобретение быстрого и точного метода определения азота.

Не меньший долг принадлежит Гучу за изобретение перфорированного платинового тигля с асбестовым войлоком для удержания осадков при фильтрации в форме, пригодной для воспламенения без дополнительной подготовки.



УИЛЬЯМ КРУКС, ФБР

Благодаря классическим исследованиям Араго (1786-1853) и Био (1774-1862) поляризованный свет стал ценнейшим дополнением к химическим исследованиям, поскольку он служит для измерения количества различных алкалоидов, эфирных масел и сахаров.

Основываясь на этих исследованиях Био и Араго, Вентцке, Солей, Шайблер, Дюбоск, Ландольт и Липпих сконструировали приборы, которые создали точную науку оптической сахариметрии. Оптический анализ не лишен связи с теоретической химией, поскольку с его помощью было доказано предположение, что оптически активные тела содержат асимметричный атом углерода, то есть такой, который соединяется с четырьмя различными атомами или радикалами.

Электричество также стало одним из наиболее полезных факторов в химическом анализе. Многие металлы легко осаждаются электролитическим способом, и их разделение и определение становятся простыми и достоверными.

Химический анализ не только дал нам точные знания о составных частях вещества, но и, раскрыв поведение молекул и групп молекул в неорганических и органических соединениях, открыл путь для органической и синтетической химии, который в противном случае должен был оставаться навсегда закрытым.

Открытие и развитие спектрального анализа является одним из величайших достижений девятнадцатого века в химической науке.

Волластон в 1802 году впервые заметил, что спектр солнечного света при сильном увеличении состоит не из цветов, постепенно переходящих от одного к другому, а из того, что непрерывность цветов прерывается темными полосами. Фраунгофер в 1814 году составил карту солнечного спектра, на которой было показано 576 таких темных линий. Фраунгофер был совершенно не осведомлен о причине появления этих темных линий, но когда он обнаружил их не только в свете солнца, но также луны и неподвижных звезд, он правильно заключил, что они были вызваны чем-то совершенно независимым от земли.

В 1860 году Бунзену и Кирхгофу оставалось указать на тот факт, что эти темные линии были характерны для определенных химических элементов, существующих на солнце и в его фотосфере, и этот факт является основой спектрального анализа. Широкая черная полоса в солнечном спектре, названная Фраунгофером D, точно соответствовала по положению и ширине желтой полосе, образуемой пламенем, содержащим раскаленный натрий. Следовательно, не было никаких сомнений в том, что оба явления вызваны одной и той же причиной; но почему в одном случае полоса должна быть черной, а в другом - желтой? Ответ на этот вопрос был получен благодаря открытию того факта, что луч света, окрашенный раскаленным натрием, проходя через светящуюся атмосферу того же металла, терял бы при поглощении весь свой желтый цвет и отображал бы черную полосу там, где раньше был желтый цвет.

Основываясь на этом наблюдении, развитие спектрального анализа продвигалось вперед с поразительной быстротой. Было обнаружено, что сотни линий в спектре солнца занимают точное положение светящихся линий в спектрах различных металлов, и, таким образом, химик смог расширить свои исследования за пределы земли и различать химические элементы на солнце и в неподвижных звездах, находящихся на миллиарды миль дальше от нас, чем само солнце. Таким образом, небесная химия стала фиксированной и определенной наукой.

Но значение спектральных исследований расширилось еще больше. В спектре наблюдалось множество светящихся линий, которые не были обнаружены в спектрах ни одного известного элемента. Затем логически возник вывод, что существуют еще неоткрытые элементы, которым были обязаны эти линии. С этой отправной точки начались исследования, которые привели к открытию большого количества элементарных тел. Среди важных элементов, которые были обнаружены с помощью спектрального анализа, можно упомянуть: цезий, рубидий, таллий, индий, галлий, иттербий и скандий.

Спектральный анализ также чрезвычайно полезен для доказательства истинности предполагаемых новых элементов; ибо, если бы было обнаружено, что предполагаемый новый элемент дает серию спектральных линий, совпадающих с уже известными, это было бы положительным доказательством того факта, что предполагаемый новый элемент был всего лишь смесью тел, о существовании которых уже известно.

Против СИНТЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

Эта отрасль химической науки имеет своей целью создание более сложных форм материи из более простых. В начале века Шевроль и Велер заложили основы этой науки, открыв синтез жироподобных телец и мочевины. Бертелло и Фридель (1832-) во Франции, а также Уильямсон и Франкленд в Англии многое добавили к нашим знаниям. Компания Kolbe в Германии производила салициловую кислоту в таких количествах, что вытеснила натуральный продукт с рынка. Синтез красящих веществ, напоминающих индиго, также нанес серьезный удар по этой отрасли. Из продуктов перегонки угля химикаты смогли получить тысячи ценных веществ высочайшего назначения. Многие лекарственные вещества и почти все распространенные красители происходят от угля.

Фишер (р. 1852) из Германии привнес свои замечательные результаты в синтез сахара в последние годы столетия. Лиллиенфельд в Австрии пошел еще дальше и создал организм, обладающий многими свойствами белка, одного из наиболее высокоорганизованных органических веществ.



СЭР ГЕНРИ БЕССЕМЕР.

В неорганическом мире синтез - не такое уж сложное дело, о чем свидетельствует огромное количество соединений. С помощью электрической печи компании Moissan во Франции удалось объединить углерод со многими металлическими элементами и, таким образом, открыть путь для новых достижений в переходе непосредственно от неорганических соединений к органическим.

Прогресс химического синтеза уже стер старое различие между неорганической и органической химией, и мы больше не можем сказать об органических телах, что они являются продуктами живых клеток. Органические тела - это те, которые содержат углерод или другой элементарный скелет, к которому прикреплены элементы или группы элементов, образующие целостное тело.

Утверждение, которое было сделано, что синтетическая химия в ближайшем будущем будет производить пищу для человека и, таким образом, низведет сельское хозяйство до уровня бесполезных или забытых искусств, однако, полностью лишено научного обоснования. Функция фермера не будет узурпирована химиком. В будущем наиболее важный вклад в химию внесет область органической химии, но также фермер, идущий по борозде, и человек, добывающий пропитание на полях с колосющимся зерном.

VI. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Это старейшая отрасль химической науки и, естественно, наиболее развитая в начале века. Тем не менее, успехи, достигнутые этой наукой за последние сто лет, весьма удивительны. Золото и серебро в настоящее время добываются из руд, настолько бедных, что сто лет назад они не представляли никакой ценности. Бессемеровский процесс выплавки стали (1856) произвел революцию в мире и сделал возможными железные дороги и пароходы. Основной бессемеровский процесс производства стали из чугуна, богатого фосфором, открыл богатые залежи железной руды, до сих пор не имевшей ценности. Основной фосфатный шлак, образующийся в результате этого процесса, представляет наибольшую ценность на полях и тесно связан с сельским хозяйством и металлургией. Электрическая

печь сделала алюминий почти таким же дешевым, как железо, оптом, а электросварка претендует на то, чтобы занять место старого процесса с удешевлением металлов.

VII. АГРОХИМИЯ.

Сэр Хамфри Дэви в начале века прочитал курс лекций о связи химии с сельским хозяйством, и они были опубликованы в виде книги. Во Франции важный вклад в агрохимическую науку внесли Воклен, Шеврель (1786-1889) и Буссингот (1802-1887), которые провели важные исследования до середины века. Однако наиболее важная работа в области агрохимии была проделана Либихом. Его достижения настолько затмили достижения его предшественников, что его обычно считают, хотя и неправильно, отцом этой отрасли науки.

Первые достижения этих работников показали, что относительно небольшая часть урожая была получена из почвы. Изучение зольных составляющих растений заложило основу рационального внесения удобрений и использования запасов растительной пищи, сохранившихся в огромных природных залежах.

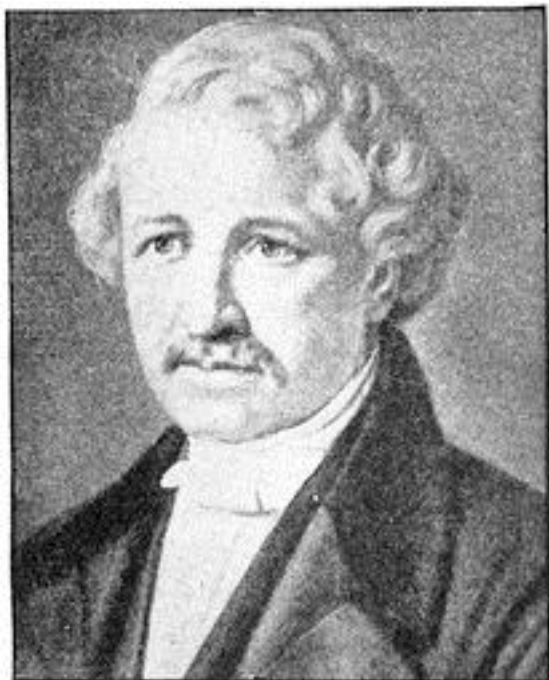
Начиная с середины века внимание агрономов было привлечено к желательности использования залежей гуано, обнаруженных на островах вдоль западного побережья Южной Америки; залежей фосфатных пород, существующих во многих населенных пунктах; а позже и калийных солей, обнаруженных близ Штассфурта, которые дополняли трио доступных натуральных продуктов, наиболее полезных для растений.

Основание сэром Джоном Лоузом сельскохозяйственной опытной станции в Ротамстеде (1834) до середины столетия послужило примером, которому последовали организации экспериментальных станций во всех цивилизованных странах мира.

Благодаря большому стимулу, который эти станции придали сельскохозяйственным исследованиям, прогресс во второй половине столетия был очень быстрым. В настоящее время в Европе существует около ста станций, занимающихся сельскохозяйственными исследованиями, а в нашей стране их число вдвое меньше.

Заметными достижениями, отмечающими последние годы столетия, стало открытие методов, с помощью которых органический азот становится пригодным для питания растений, а атмосферный азот фиксируется и становится доступным для бобовых растений. В первом случае было установлено, что органический азот в почве может быть использован растениями только после того, как он был окислен бактериями. В случае бобовых растений азот становится доступным для питания с помощью бактерий, населяющих клубеньки в корнях бобовых. Эти два великих открытия принесли неисчислимую пользу практическому сельскому хозяйству. Химическая наука в ее связи с сельским хозяйством показала, что плодородие почвы может быть сохранено и увеличено, в то время как количество собранных урожаев сохраняется или увеличивается. Таким образом, каким бы быстрым ни был рост населения, агрохимия обеспечит изобилие продовольствия.

VIII. ХИМИЯ ГРАФИКИ.



LOUIS JACQUES DAGUERRE.

Честь открытия того, что отпечатки могут быть сделаны воздействием света на определенные соли, такие как соли серебра, принадлежит Дагерру в 1839 году.

Фундаментальный принцип графической химии заключается в том, что соли металлов, чувствительные к свету, при контакте с органическими веществами подвергаются полному или частичному восстановлению и становятся нерастворимыми. Интенсивность уменьшения в точности измеряется интенсивностью света. Когда свет отражается от любого объекта, способного излучать различную степень интенсивности, например, от волос и лица человека, наибольшему разрушению металла способствует свет, исходящий от той части физиономии, которая дает наибольшее отражение. Таким образом, когда вымывается невосстановленная металлическая соль, остается постоянная запись, негатив объекта.

От первого дагерротипа до современной фотографии прошел долгий шаг, но принцип процесса остался неизменным.

В последние годы были получены фотографии в естественных цветах. Один из методов заключается в нанесении пленки металлической ртути на чувствительную пластинку, которая должна быть прозрачной. Отраженные лучи света, имеющие разную длину волны, осаждают металл в виде наложенных друг на друга пленок, соответствующих длине волны или полуволны. Когда сформированный таким образом негатив виден в отраженном свете, исходящие лучи от наложенных пленок, действующих как зеркала, преобразуются в исходные цвета сфотографированного объекта.

Различные методы печати с помощью гелиотипов, фотолитографий, фотогравюр и т.д. Являются иллюстрациями применения графической химии в искусстве.

IX. ДИДАКТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Лекции Дэви и Фарадея в Англии, Велера и Либиха в Германии, Шевреля и Дюма во Франции и Силлимана (1779-1864) в этой стране сделали изучение химии привлекательным и легким в начале века.

Однако было замечено, что студенты, окончившие эти курсы, хотя и хорошо разбирались в принципах науки, не смогли применить их на практике. Таким образом, к середине столетия было начато радикальное изменение в системе обучения. Ученика привлекли к работе и научили самостоятельно задавать вопросы природе. Университеты Франции и Германии были оборудованы рабочими столами, на которых студенты-химики сразу же применяли на практике принципы науки, которые они слышали в лекционном зале. Кук из Гарварда был главным проповедником лабораторного метода в этой стране, и сейчас этот метод обучения распространился настолько, что даже в средних школах есть свои химические лаборатории.

В наших университетах студенты теперь могут начинать свои химические исследования, связанные с лабораторной практикой, на первом курсе и продолжать их до конца. Выпускники таких курсов не только хорошо разбираются в теории химии, но и досконально знакомы с ее практикой. В рамках этой системы, в сочетании со спросом на химические услуги во всех отраслях промышленности, число подготовленных химиков быстро увеличилось. В настоящее время (1899 г.) в Соединенных Штатах насчитывается более четырех тысяч подготовленных химиков.

X. ХИМИЯ БРОЖЕНИЯ.

Практически все наши знания о ферментации и бактериальном действии основаны на достижениях девятнадцатого века. До этого времени было известно, что брожение имело место, но его причины и характер были совершенно загадочными. Великая работа Пастера (1859) привела к тому, что ферментация была вызвана главным образом деятельностью живых клеток, обладающих способностью к размножению. Наиболее распространенной формой ферментации является та, при которой сахар превращается в спирт и углекислый газ. Название организма, вызывающего это изменение, - *saccharomyces cerevisiae*.

Другой класс ферментации наблюдается в процессе сбраживания. Этот вид ферментации характеризуется действием пророщенного ячменя на крахмал, в результате чего крахмал превращается в сахар. Активное вещество слюны, птиалин, обладает тем же свойством, и при пережевывании крахмалистых телец по крайней мере часть крахмала, который они содержат, превращается в сахар. Активное вещество солода известно как диастаза, и оно, как и птиалин, относится к классу ферментов, которые неспособны к размножению.



LOUIS PASTEUR.

В настоящее время известно, что все процессы разложения органических веществ, такие как гниение мяса и овощей, являются формами ферментации, обусловленными действием определенных организмов, известных под групповым названием бактерии. Это открытие естественным образом привело к процессу сохранения органических соединений путем стерилизации. Принципы, на которых основан этот процесс, очень просты. Если органическое вещество, такое как фрукт или овощ, подвергнуть в течение некоторого времени воздействию высокой температуры — обычно достаточно температуры кипящей воды, — то содержащиеся в нем зародыши брожения будут уничтожены. Если затем его запечатать таким образом, либо герметично, либо с помощью пробки из стерилизованной ваты, чтобы ни один живой микроб не смог добраться до него, разложение не произойдет. Определенные химические вещества, такие, например, как салициловая кислота и формальдегид, обладают свойством парализовать или приостанавливать действие микробов, и, следовательно, органические вещества, обработанные этими веществами, также могут быть защищены от разложения.

Ферментация используется в техническом искусстве. Хлеб получается легким в результате ферментации, а вино, пиво и сидр производятся в результате ферментации фруктов и злаков. Алкоголь получают путем ферментации зерна и картофеля, причем их крахмал предварительно был превращен солодом в сахар.

Бюхнер недавно показал, что все брожения имеют один вид, а именно, обусловлены ферментами типа диастазы. Например, ферментация, производимая дрожжами, по его наблюдениям, обусловлена не живыми клетками, а продуктами их жизнедеятельности. Разрушая дрожжевые клетки, измельчая их под высоким давлением и используя их содержимое, он добился интенсивного брожения, во всех отношениях аналогичного тому, которое вызывается самими клетками.

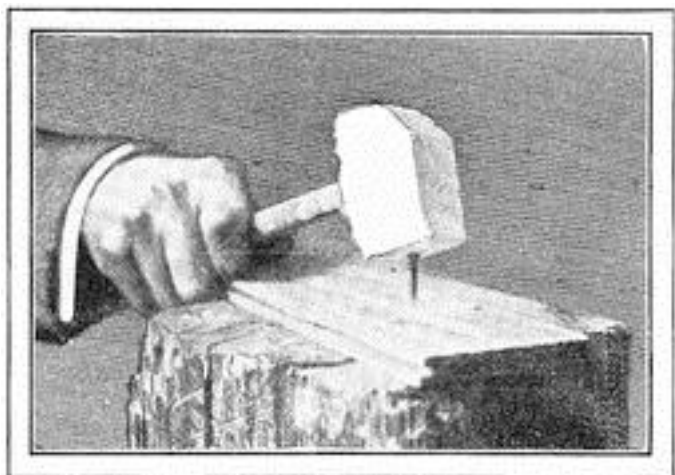
XI. ЭЛЕКТРОХИМИЯ.

Электрическая печь, выделяющая больше тепла, чем могли обеспечить химики, способствовала большим достижениям в неорганической химии. Муассан (р. 1852),

французский химик, добился наибольших успехов в применении тепла электрической печи для аналитических и синтетических исследований. Одним из практических результатов, полученных в результате этих исследований, стало фактическое преодоление пропасти, которая, как предполагалось, существовала между органическими и неорганическими соединениями. Под воздействием тепла электрической печи углерод, который является краеугольным камнем органических соединений, соединяется непосредственно с металлами, образуя ряд тел, известных как карбиды металлов. Карбид кальция под действием воды образует газ, известный как ацетилен, который путем ряда реакций может быть преобразован в спирт. Таким образом, алкоголь, который совсем недавно считался исключительно продуктом органической жизни, оказывается также результатом простой неорганической реакции, подобной той, что была показана выше.

Важность электролиза в металлургической и аналитической химии уже была замечена. Прогресс в этом направлении был настолько быстрым, что термины "металлургическая химия" и "электрохимия" в некоторых отношениях являются почти синонимами.

Электричество также использовалось во многих химических отраслях; *например*, для ускорения кристаллизации и очистки органических растворов, как это практикуется в сахарной промышленности.



ЗАБИВАНИЕ ГВОЗДЯ МОЛОТКОМ ИЗ ЗАМОРОЖЕННОЙ РТУТИ.

Хотя это относится скорее к аналитической, чем к электрохимии, здесь можно упомянуть о чудесах этого открытия, которое относится к концу девятнадцатого века и которое известно как "жидкий воздух". До 1877 года воздух — кислород и азот - рассматривался как постоянный газ. Кислород разжижается при температуре 300° ниже нуля, а азот - при 320° . Когда воздух охлаждается до этих температур, он приобретает туманную форму и падает, как капли дождя, на дно сосуда. Затем он выделяет пар, подобный кипящей воде. Если его вылить на проводник, такой как железо или лед, он переходит в газообразное состояние так быстро, что может произойти взрыв. Многочисленные эксперименты с ним просто замечательны, а практическим заявлениям о нем нет конца. Он уже работает с двигателем и автомобилями. Утверждается, что это решит проблему воздушной навигации; что это новейшая технология в артиллерийском деле и взрывных работах; что она обеспечивает идеальную санитария; что в хирургии она предлагает самое совершенное химическое прижигание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Нет такой отрасли науки, которая имела бы такое тесное отношение к прогрессу и благосостоянию человека, как химия. Прежде всего, это играет главную роль в обеспечении его едой и одеждой, как было показано в параграфе о агрохимии. Во-вторых, это расширило его сферу действия на материю и, в связи с физикой, установило идентичность состава Вселенной составу Земли. Таким образом, было показано, что Вселенная имеет единое происхождение и однородные свойства. Понимая строение материи, которой он окружен, человек способен наилучшим образом использовать материал, находящийся в его распоряжении. Таким образом, поощряется изобретательство и расширяется применение химических знаний в области техники.

МУЗЫКА И ДРАМА ВЕКА РИТЕРА ФИТЦДЖЕРАЛЬДА, А.М., *драматического критика "City Item", Филадельфия.*

I. МУЗЫКА.

Музыка находит свое высшее художественное развитие в счастливых сочетаниях, из которых состоит опера. Эти сочетания прошли через различные исторические этапы и достигли благородной зрелости к концу восемнадцатого века под руководством гения Генделя, Моцарта и Глюка того времени. Их наследие перешло в девятнадцатом веке к множеству достойных преемников, среди которых центральной фигурой является великий итальянский оперный композитор Верди; в то время как Вагнер из Германии с геркулесовой мощью стремился произвести революцию в лирической драме с помощью полемического письма, двойного авторства слов и нот и нового применения принципов, почерпнутых у предшествующих реформаторов. Его усилия вызвали переполох в мире искусства, который можно было бы сравнить с соперничеством между Буоночини и Генделем в Лондоне или Пиччини и Глюком в Париже, если бы не тот факт, что в каждом из этих случаев спор шел между одним композитором и другим, тогда как в случае с Вагнером это было противостояние одного композитора всем остальным в мире, за исключением немногих, кто, веря в этого человека, его учение и его замечательные способности к применению, считал пропаганду своим долгом и пытался обратить в свою веру новообращенных. Он не дожил до того дня, когда его усилия можно было бы назвать полностью успешными, и его смерть в 1883 году оставила довольно широкое поле для суждений относительно его теоретических и практических достоинств. Девятнадцатый век завершается, а вопрос о постоянстве или мимолетности многих его уникальных, тяжеловесных и революционирующих постановок все еще остается открытым.

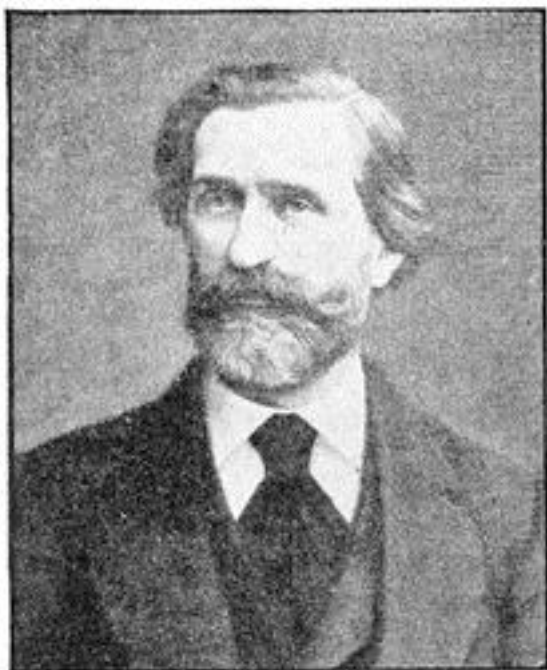
Верди, который все еще жив, превосходит всех композиторов своего времени красотой своих мелодий и интенсивностью драматургии.

Россини, чей "Гийом Телль", поставленный в Париже в 1829 году, был его шедевром, правил оперным миром до Верди, пока не умер в Париже в 1868 году.

Мейербер, главными операми которого являются “Гугеноты”, “Пророчество” и “Африканка” (последняя была поставлена в Париже в 1865 году, через год после смерти автора), считался замечательным композитором, чье знание эффекта было непревзойденным, и чей тонкий ум и музыкальные познания почти заставили мир простить ему частую нехватку вдохновения.

Халеви, чьим единственным продолжительным успехом была “Юная”, сочинил другие оперы, такие как “Карл VI”, “Шипровая королева”, “Л'Эклер” и “Королевские мушкетеры”, которые имели определенный успех во Франции, но этот успех был прерван смертью Халеви в Ницце в 1862 году.

Гуно в 1859 году добился своего самого выдающегося успеха со своей величайшей оперой “Фауст”, которая после того, как тема была рассмотрена Шпором, Линдпайнтером, Шуманом, Берлиозом и другими выдающимися композиторами, осталась единственной полностью успешной оперой на эту тему, хотя “Мефистофель” Бойто (другая версия темы) добился заметного успеха в Италии в 1868 году и поставил Бойто в ряд выдающихся композиторов того времени. Что касается Гуно, то другие его оперы никогда не могли сравниться с его “Фаустом”. Следующими по заслугам идут “Ромео и Джульетта” (поставлена в Париже в 1867 году), затем его “Мирей”, вышедшая в 1864 году, и “Филемон и Бавкида”, изысканная маленькая комическая опера, поставленная в 1860 году. Его последняя опера, “Трибуна Саморы”, была поставлена в парижской Гранд-Опера в 1881 году и провалилась.



GIUSEPPE VERDI.

Доницетти, умерший в Бергамо в 1848 году, на протяжении многих лет был одним из самых популярных оперных композиторов. Он обладал несомненными способностями, но писал небрежно, как это делали итальянцы того времени. Но в его операх много прекрасного, и часто они демонстрируют прекрасную драматическую силу. Его “Лючия” содержит вдохновенные страницы, в то время как другие части непростительно банальны. То же замечание относится к его “Лукреции Борджиа”, “Фаворитке” и “Марии ди Рохан”; в то время как в его комических операх, таких как “Дон Паскуале” (которая была написана за три недели), в его “Изнеженной любви” и “Королеве режима” Доницетти проявляет себя с большей выгодой. Они мелодичны и очень приятно написаны. Его плодовитость можно

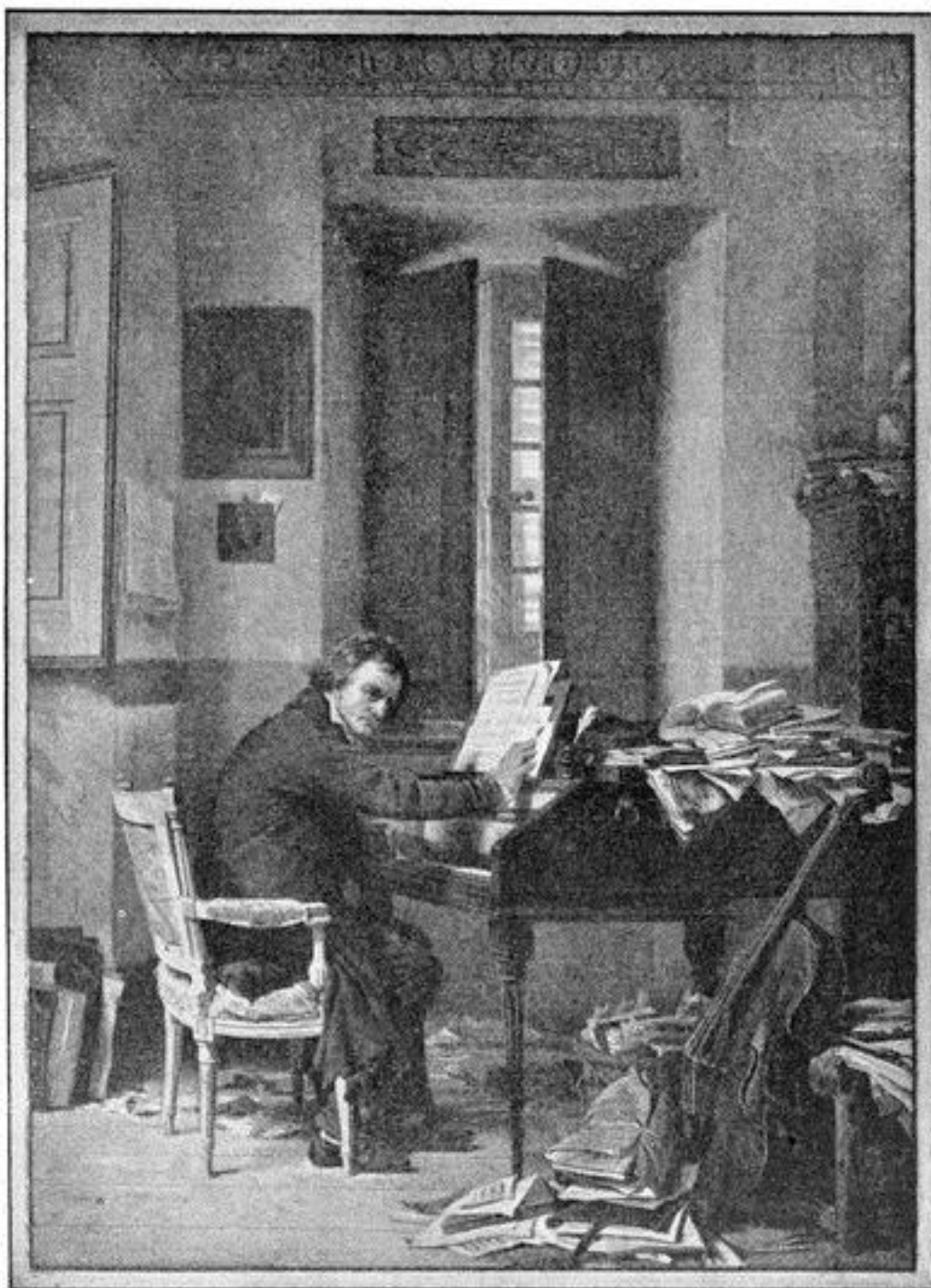
представить, если вам скажут, что за свою карьеру он сочинил более шестидесяти опер, а также другие сочинения.

Беллини, чья карьера была короткой, поскольку он родился в 1802 году и умер в 1835 году, был плохо обучен, и его нельзя было назвать хорошо вышколенным музыкантом, поскольку он был музыкантом скорее инстинктивно. Но он обладал замечательными способностями и, понимая, что настойчиво витиевату стилю Россини (которому слепо подражали все композиторы того времени) приходит конец, обращался к своим мелодиям с простотой и прямоотой, которые сразу привлекли внимание и встретили одобрение.

Познания Беллини в инструментотке были детскими, но близотсь с Рубини, знаменитым тенором, помогла ему добиться замечательного обращения с голосом. Его оперы были очень нежными и мелодичными. Две оперы, по которым его запомнят, - это "Сомнамбула" и "Норма", последняя, при всех ее недостатках, великая опера.

Другим талантливотм и плодовитотм оперным композитором был Меркаданте, чей "Il Giuramento" (поставлен в 1837 году) приобрел значительную популярность. Но успехи Меркаданте, как правило, ограничивались Италией. Он сочинил шестидесят опер и умер в 1870 году в Неаполе.

Понкиелли, родившийся в 1834 году и умерший в 1886 году, запомнится прежде всего своей удивительно красивой оперой "Джоконда" (поставлена в 1876 году), которая вместе с переписанной версией его первой оперы "I Promessi Sposi" принесла ему большую популярность в Италии и распространила его репутацию на другие страны.

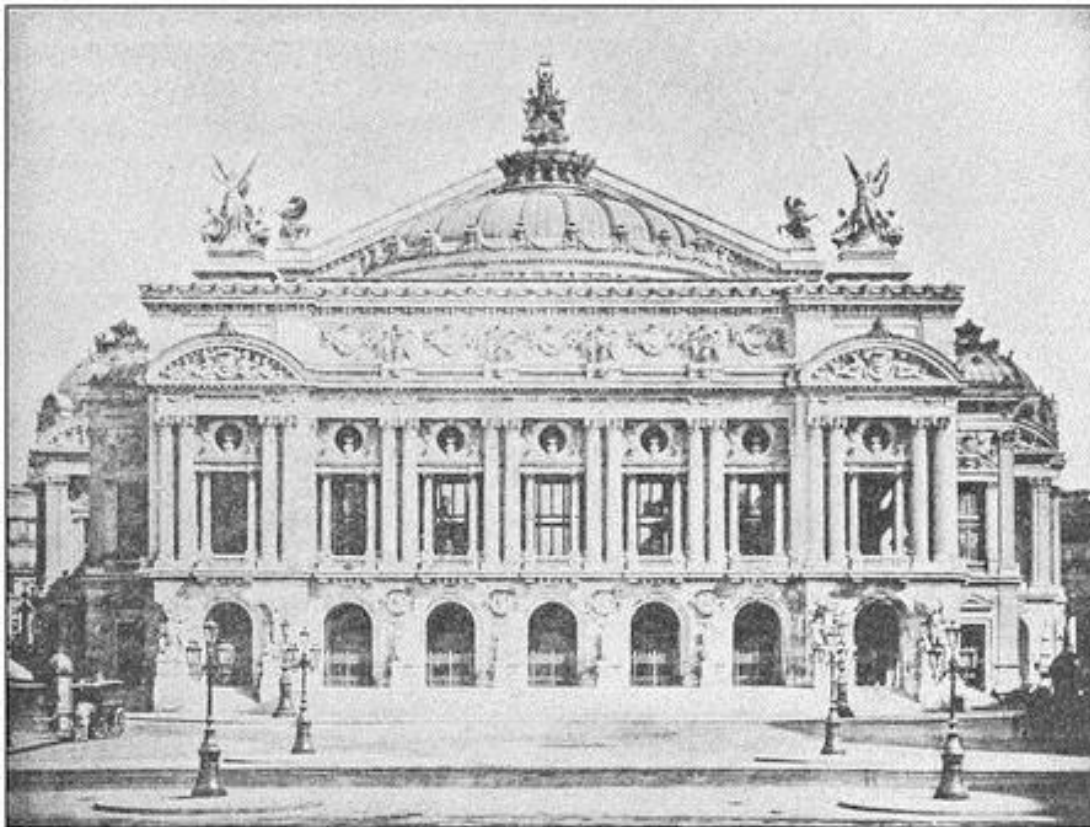


БЕТХОВЕН В СВОЕМ КАБИНЕТЕ.

Что касается молодых итальянских композиторов, претендующих на то, чтобы представлять современную итальянскую оперную школу, то их возглавляет Пуччини, чьи “Манон Леско” и “Богема” мелодичны и полны достоинств.

Масканьи и Леонкавалло, чьи “Сельская галерея” и “Паяцы” достигли популярности, не оправдали ожиданий. Как и Джордано, чей “Андреа Шенье” был хорошо принят в Италии.

Бизе, чья “Кармен” - одна из самых замечательных современных опер, умер в Париже в 1875 году. “Кармен” осталась в репертуаре. Другая его опера, “Охотники за перлами”, имела лишь умеренный успех.



БОЛЬШОЙ ОПЕРНЫЙ ТЕАТР, ПАРИЖ.

Один из величайших музыкантов Франции, Гектор Берлиоз, родился в 1803 году и умер в 1869 году. Его оперы “Трояны”, “Бенвенуто Челлини”, его “Проклятие Фауста”, его симфония “Ромео и Джульетта” - все они великолепны и послужили Вагнеру образцом, которому он упорно подражал.

В 1871 году Франция потеряла одного из своих самых талантливых оперных композиторов Обера, чьи “Мазаньелло” и “Фра Дьяволо” являются двумя самыми популярными операми, когда-либо написанными французом. Обер очаровательно сочинял комические оперы, и его “Домино нуар”, “Бриллианты Куронны”, “Гайде” и другие произведения подобного характера долгие годы развлекали французский народ. Смерть Обера оставила вакансию, которая так и не была заполнена.

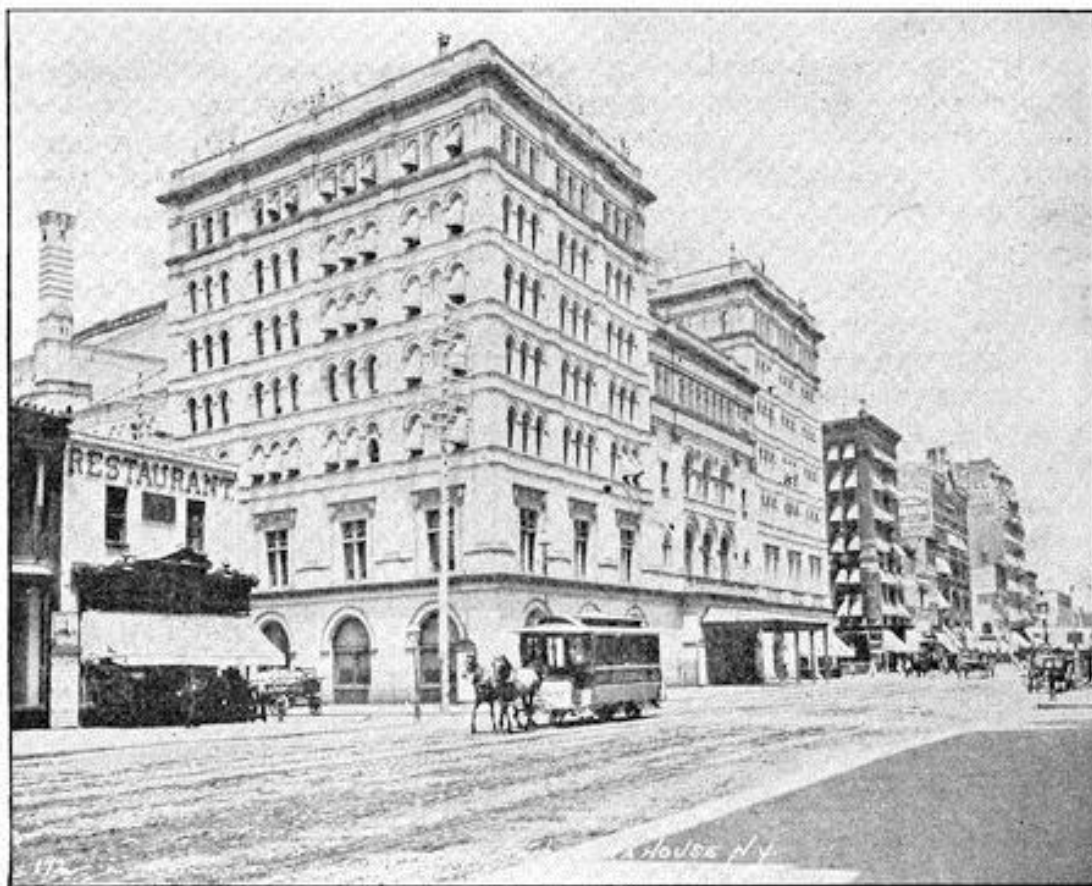
Современных французских композиторов нельзя назвать великими. Сен-Санс, чьим самым успешным произведением является “Самсон и Далила” (это скорее оратория, чем опера, и она была поставлена в 1877 году), сочинил другие оперы, такие как “Генрих VIII”, “Асканио” и так далее, которым не хватает оригинальности и вдохновения.

Массне сочинил “Лахорскую королеву”, “Иродиаду”, “Манон”, “Вертера” и так далее, которые имели мимолетный успех.

И Сен-Санс, и Массне пытались следовать Вагнеру в своей звучной оркестровке, но их произведениям не хватает самобытности. Современные французские композиторы были деморализованы аффектацией Вагнера.

Смерть Амбруаза Тома в 1895 году привела Францию к потере одного из ее самых успешных и искушенных оперных композиторов, чьим “Миньоном” еще долго будут восхищаться как очень очаровательной комической оперой, в то время как его “Гамлет”, хотя и содержащий

умело написанные отрывки, никогда не имел за пределами Франции сколько-нибудь заметного успеха.



ТЕАТР МЕТРОПОЛИТЕН-ОПЕРА, НЬЮ-ЙОРК.

Рейер, чей “Сигурд” был поставлен в 1884 году со значительным успехом, является последователем Мейербера. Его “Саламбо” был выпущен в 1890 году, но не привлек внимания, ожидаемого за пределами Франции.

Немецкая опера второй половины века была настолько деморализована влиянием Вагнера, что немецкие композиторы стали немногим более чем подражателями его ярко выраженных манер.

“Фрейшютц” Вебера остается самой популярной из немецких опер, точно так же, как “Трубадур” Верди - самой популярной из итальянских опер.

Шпор, Линдпайнтер и многие другие талантливые немецкие композиторы были отложены в долгий ящик.

Маршнер, умерший в Ганновере в 1861 году, показал в своем “Гансе Хайлинге”, что он был последователем Вебера, а также в своем “Тамплиере и еврейке”.



УИЛЬЯМ РИХАРД ВАГНЕР.

Корнелиус, умерший в Майнце в 1874 году, добился своего главного успеха со своим “Багдадским цирюльником”, комической оперой, в которой имитировалась манера Вагнера. В 1864 году в Веймаре был поставлен “Сид”, но он был признан удручающе тяжелым и трудоемким.

Гольдмарк, последователь Мейербера, добился успеха в 1875 году со своей “Королевой Сабы”, с которой не сравнятся ни его “Мерлин”, поставленный в 1886 году, ни его “Военнопленный”, поставленный в 1899 году.

Возвращаясь к великому лидеру оперного искусства — Верди, — о нем можно сказать, что его оперы делятся на три периода. В первую вошли работы, написанные в старом неаполитанском стиле, каким он его нашел. К этому классу принадлежат “Набукко”, “Аттила” и так далее. Ко второму периоду, отличающемуся замечательным драматическим колоритом и прекрасной мелодией, относятся “Риголетто”, “Эрнани” и “Бал-маскарад” (в котором Верди начал уделять внимание своей инструментовке). К третьему периоду относится “Аида”, его самая характерная и замечательная опера, в которой мелодия удивительно свежа и прекрасна в сочетании с замечательной наукой.



ЭДВИН ФОРРЕСТ.

“Отелло” - также великое произведение, написанное в тот период жизни, когда большинство композиторов уходят на пенсию, и в целом драматичное по трактовке ситуаций, освещенное богатым и выразительным инструментарием.

Что касается “Фальстафа”, последней оперы, написанной Верди, и, вероятно, последней, которую он напишет, то это величайшая современная комическая опера, точно так же, как “Свадьба Фигаро” Моцарта - величайшая комическая опера прошлого. Это убеждает мир в том, что гений Верди неисчерпаем.

Рядом с Верди идет Вагнер, музыкальный анархист, который начал в “Риенци” и “Летучем голландце” с подражания итальянским формам мелодии. В “Тангейзере” отрывки очень красивы и мелодичны; в “Лоэнгрине” отрывки прекрасны; но представление Вагнера об эффекте было плохим, и он никогда не знал, когда остановиться, так что многие сцены кажутся бесконечными. Этот недостаток усилился по мере того, как Вагнер сочинил серию “Нибелунгов” для сумасшедшего короля Баварии. Мелодия исчезла, певцы отошли на второй план по сравнению с оркестром, который постоянно шумел. Попытка Вагнера заключалась в создании новой оперной школы, в которой все должно быть подробно описано. Он зашел слишком далеко и поставил вопрос о провале. В опере голоса претендуют на первое место, а оркестр является аккомпанементом, так что метод Вагнера был в корне неправильным.

Независимо от этого, он попытался вдохнуть жизнь в сериал “Нибелунги”, в то время как сам выбрал запутанную и детскую сказку, которая была скорее абсурдной, чем впечатляющей. Более поздние оперы Вагнера, которые композитор называет “музыкальными драмами”, до такой степени утомительны и монотонны, что, при всем замечательном таланте Вагнера, они, возможно, никогда не станут популярными и в конце концов будут положены на полку, чтобы в будущем рассматриваться как музыкальные диковинки.

Музыканты Соединенных Штатов неуклонно развиваются, и для столь молодой страны у нас есть большое количество композиторов с первоклассными способностями, таких как Макдауэлл, Фут, Лэнг, Чедвик, Гилкрист и многие другие, создавшие важные композиции.

В опере американские композиторы ничего не сделали по той причине, что нет возможностей для постановки подобных произведений. Если бы это было так, у нас вскоре появилось бы много оперных композиторов, и мы быстро заняли бы высокое место в лирической драме.

II. ДРАМА.



ШАРЛОТТА СОНДЕРС КУШМАН.

Театр второй половины века демонстрирует заметный прогресс в определенных отношениях по сравнению с театром прошлого, который состоял из “звезды”, низшей труппы, плохих декораций и оборудования и так далее; в то время как сегодня по-настоящему хороших актеров и актрис намного больше, театры гораздо удобнее и артистичнее, декорации, костюмы и детали красивы и корректны.

У нас нет ни миссис Сиддонс, ни Кембла, ни Рейчел, ни Тальмы; но мы уверены, что современные актеры и актрисы подобны современному театру - в них больше совершенства, а результаты, хотя они и не достигают уровня школы Шекспира, ближе к природе, чем когда-либо.

Школа декламации, присущая пьесам прошлого, - самая тяжелая утрата, которую понесла современная сцена. Актерам и актрисам не хватает красноречия. Они не знают, на чем сделать акцент. Они кажутся потерянными, когда появляются в костюмах, а у Шекспира сегодня нет выдающихся представителей.

Англоязычную сцену века украшали такие красноречивые переводчики и сильные трагики, как Эдвин Форрест, Шарлотта Кушман, Эдвин Бут и Генри Ирвинг. Но смерть почти погасила этот прославленный список; и, особенно применительно к Америке, вполне можно задать вопрос: где актер или актриса, которые могут сыграть Гамлета, или Макбета, или короля Лира, или Шейлока так, как мы привыкли видеть их в исполнении этих мастеров драматического искусства, или так, как они должны быть представлены? Сальвини и Росси оба скончались. Ирвинг на грани ухода на пенсию. Из великих драматических актрис,

оставшихся в конце века, мадам Дж. Сара Бернар стоит особняком. День импозантной декламационной драмы, похоже, утратил свой блеск на закате века.



СЦЕНА ИЗ ПЬЕСЫ ШЕКСПИРА "РОМЕО И ДЖУЛЬЕТТА".

Но современные драмы и комедии разыгрываются, даже в небольших ролях, с замечательным умом и эффектом, и мы можем добавить, что порок, который позорил сцену прошлого, ни в коем случае не так заметен в театре настоящего.

Грубость, которая так долго была присуща театру, постепенно исчезает, и сегодняшние театралы обнаружили, что театр, созданный для того, чтобы развлекать мир, может делать это, не прибегая к вульгарности.

Театры Соединенных Штатов - самые красивые и удобные в мире. Эта мадам. Сара Бернар признала это на днях, критикуя парижские театры, в которых не хватает многих удобств.

В течение двадцати пяти лет до конца века пьесы, написанные американскими авторами, были редкостью. Менеджерам приходилось полагаться на пьесы, написанные в Европе. Но в настоящее время в Соединенных Штатах есть много способных и успешных драматургов, точно так же, как и у их артистов во всех областях. На протяжении столетия не было случая, чтобы личный характер актеров и актрис избежал обсуждения, а иногда и резкой критики со стороны тех, кто предубежден против театра. Это, по-видимому, не уменьшило оценки, которой пользуется драматическое искусство, и серьезно не уменьшило численность легиона тех, кто находит в драме самое приятное развлечение и острейший интеллектуальный восторг. Отвечая на вызовы сценической морали, Бронсон Ховард вполне уместно сказал: "Я еще никогда не видел никого, кто хотел бы получить плохую картину только потому, что ее написал хороший человек. Это общество развращает сцену, а не сцена развращает общество".

"ЛИТЕРАТУРА ВЕКА" ДЖЕЙМСА П. БОЙДА, А.М., Л.Б.

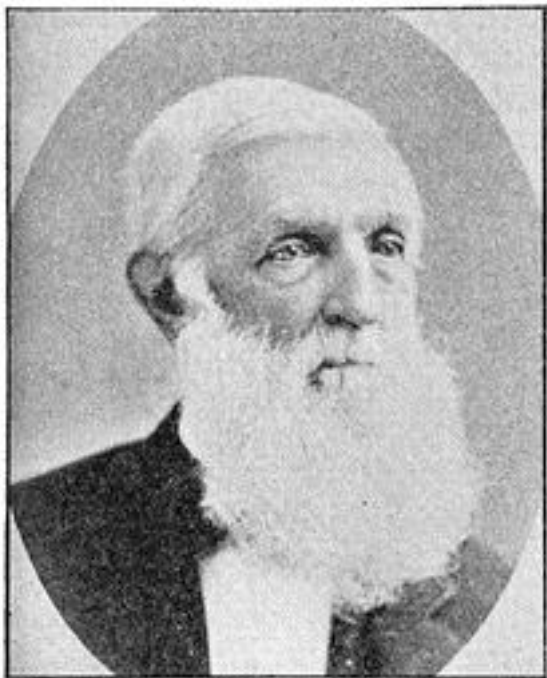
Сравнивая мировую литературу девятнадцатого века с литературой восемнадцатого, поражаешься множеству замечательных различий. Но ни в коем случае не все подобные различия направлены на дискредитацию старой литературы. Например, прозаическая литература девятнадцатого века, возможно, и не превосходит литературу восемнадцатого века по элегантности и точности выражения, хотя ее прогресс был весьма заметен в разнообразии ее применений для удовлетворения умственных потребностей; а поэтическая литература девятнадцатого века, возможно, и не превосходит литературу восемнадцатого века по красоте и мужественности, хотя она продвинулась в возвышенности темы и нежности стиля. Итак, когда литература разделяется на множество второстепенных разделов, таких как история, философия, естественные науки и т.д., различные черты старого выгодно отличаются от нового.

Литература девятнадцатого века выделяется своим общим тоном и универсальной направленностью. Замечательная интеллектуальная деятельность века была, так сказать, вынуждена развиваться в литературном направлении, совершенно параллельном тем, которые отличают другие сферы деятельности. Возможно, в некоторых случаях это имело тенденцию лишать литературу века некоторых приятных элементов воображения и ужесточать ее в некоторых из ее существенных форм, но процесс был необходим, чтобы обеспечить ей именно то качество, которое наилучшим образом отвечало бы

прогрессивному спросу. По мере того как человеческая энергия смещалась в сторону практического, доминирующая литературная мысль приобретала форму прямого и точного выражения. Оставалось все меньше и меньше места для потворства литературным слабостям или спекулятивной причудливости. Даже там, где эlegantность стиля время от времени приносилась в жертву, это было более чем компенсировано общим подъемом литературного тона, который характеризовал столетие. Литература не могла быть неправдивой в условиях активного исследования и научного прогресса. Он должен более точно, чем когда-либо прежде, отражать идеи своего рождения и законное применение. Он должен соответствовать предъявляемым к нему требованиям. Мир, вызывающий к интеллектуальному хлебу, нельзя отделаться устаревшим камнем.

Без более тщательного анализа вышесказанное справедливо для литературы всех читающих и пишущих народов, которые поддерживали связь с прогрессом века. Но особенно это верно в литературе англоговорящих народов. История, в соответствии с растущим духом исследований, стала более правдивой, философия - более выразительной, а наука - более точной. Экспозиция книг демонстрирует стремления века не только по их количеству, но и по тематике и трактовке. Писателей стало больше, чем когда-либо в мире, и доля тех, кто добился постоянного признания, никогда не была больше.

“Немецкая литература, - пишет профессор Форд в ”Self Culture“ за февраль 1899 года, - пережила свои взлеты и падения, но ее первым веком был ее золотой век. С начала века до наших дней немецким письмам далеко. Романтизм, идеализм, реализм — Отечество пережило все это. И ради чего? В стране ученых нет великого философа; среди сонма стихотворцев нет великого поэта; среди бесчисленных рассказчиков нет ни одного, кто стал бы известен на континенте.



ДЖОРДЖ БЭНКРОФТ.

“Тем не менее, эти последние годы в Германии не обошлись без проделанной хорошей работы, хотя часто она была проделана под влиянием ложных идеалов и неподобающих мотивов. Со времен 48-го года, когда Молодая Германия впервые ощутила соблазнительное очарование революционизма, немецкой литературой овладело новое чувство — чувство, что прошлое ушло в прошлое, было могущественным когда-то, но уже не имеет силы, и что новая

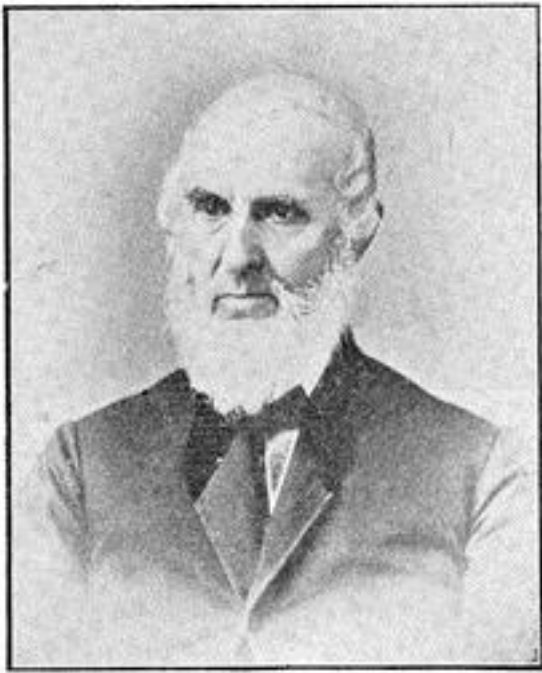
эра человека требует новых принципов, новых идеалов, новой веры. И поэтому современная литература, особенно с 1870 года, была отмечена иконоборчеством и поразительными инновациями; она отказалась от сантиментов и подстрочного письма и обратилась к научным методам с привилегией демонстрировать точные научные результаты.

Преступления, болезни и ухмыляющиеся скелеты были выставлены на всеобщее обозрение, ибо искусство - это больше не искусство, изображающее идеал, а не истину. Таково, вкратце, кредо, с помощью которого реалистическая или натуралистическая школа думала ниспровергнуть старое, условное и легкомысленное, укрепить дух новой национальности и приготовить бальзам для ран бедных.

“Сегодня два человека являются лидерами этого нового движения - Герман Зудерманн и Герхардт Гауптманн, — наиболее выдающиеся фигуры в современной немецкой литературе”.

В течение девятнадцатого века Соединенные Штаты заняли высокое и прочное место в области литературы и, можно сказать, создали литературу, которая по масштабам и стилю присуща ее институтам и среде обитания. Ее список авторов, как по количеству, так и по репутации, выгодно отличается от списка стран, могущих похвастаться тысячелетним литературным господством, а ее литература столь же разнообразна и практична, как и ее деятельность. Среди многих выдающихся историков века она называет своего Банкрофта, свою Хилдрет, своего Прескотта, своих разношерстных, достойных коллег из Англии Лингарда, Халлама, Маколея, Бакла и Кинглейка. Среди ее поэтов - Лонгфелло, Уиттиер, Брайант, Лоуэлл, Халлек, подходящие спутники Теннисона, Браунинга, Вордсворта, Скотта, Суинберна. Среди ее романистов - Купер, Хоторн, Стоу, достойные сородичи Диккенса, Теккерея и Элиота. Таким образом, сравнение справедливо в отношении путешествий, философии, теологии, права и науки.

Если в драматической литературе Соединенных Штатов за столетие появилось мало авторов с неизменной репутацией и, возможно, ни одного, кого можно было бы сравнить с Ноулзом, Бусико, Тейлором и Робертсоном из Старого Света, тем не менее о них нельзя сказать, что их пьесы имели нечто большее, чем сценическую ценность. Следуя спросу на художественные и коммерческие результаты, "Драма века" лишь частично сохранила репутацию своей литературы. Но вместо этого частичного упадка возникли новые направления литературы, которые в какой-то мере являются компенсационными. Среди них критическая литература по искусству и дизайну, литература по филологии или языку, а также литература по политическим и социальным наукам. К ним следует добавить два других вида или класса литературы, которые, если и не характерны для данного столетия, все же нашли в нем свою самую удивительную эволюцию, величайшую славу и широчайшее влияние. Это литература газеты и журнала, в отличие от литературы книги.



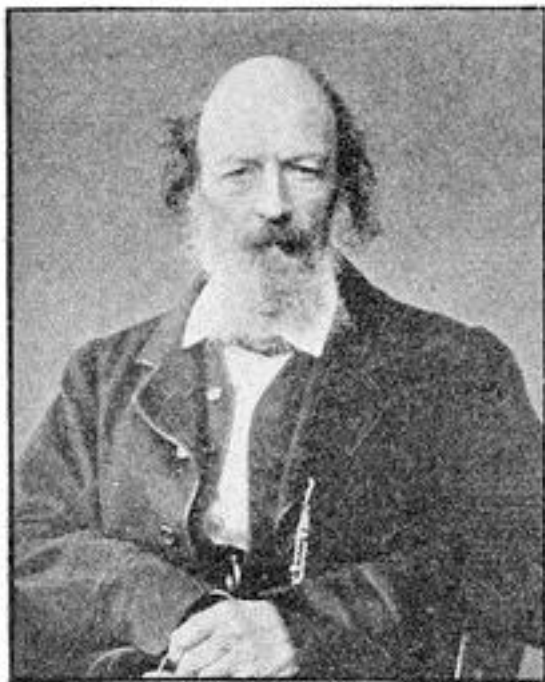
ДЖОН Г. УИТТИЕР.

Но прежде чем продолжать упоминать об этом, давайте немного почитаем о Новой мировой литературе, рассматриваемой с критической англоязычной точки зрения. Критик говорит: "Английские критики склонны обрушиваться на писателей и мыслителей Нового Света со своего рода аристократическим высокомерием; они постоянно напоминают им об их незрелости и пренебрежении золотой серединой. С другой стороны, американцам трудно угодить. Обычные люди среди них так же чувствительны к иностранному осуждению, как *раздражительные гении* других стран. Мистеру Эмерсону разрешается внушать своим соотечественникам бытовые истины, например: "Ваш американский орел в полном порядке, но остерегайтесь американского павлина". Подобные замечания англичанам недопустимы. Если они указывают на какие-либо изъяны в трансатлантических манерах или способах мышления, прилагая усилия к вежливости, то это "добродушный цинизм обеспеченного возраста"; если они восхваляют трансатлантические институты или достижения, то, по словам мистера Лоуэлла, "с той приятной европейской аурой самовосхваления, снисходительно выражая удовлетворение американскими заслугами, которые мы находим столь располагающими".

"Теперь, когда Соединенные Штаты достигли своего полного совершеннолетия, настало время, чтобы Англия перестала занимать позицию опекуна, и время, чтобы они были начеку, чтобы возмутиться этим предположением. Главной из наиболее привлекательных черт трансатлантической [американской] литературы является ее *свежесть*. Авторитет, который руководит старыми нациями, постоянно угрожает стать тираническим; они носят свои традиции, как цепи; и при канонизации законов вкуса законы творчества подавляются. Даже в Англии мы пишем в определенных условиях; испытывая страх перед критикой на наших глазах, мы все вынуждены облекать наши идеи в одинаковые формы, и название "свободомыслящий" превратилось в термин, означающий упрек. 'Путешествие пилигрима' Баньяна, пожалуй, последняя английская книга, написанная без мысли о рецензировании. Есть польза в привычке к самоограничению, воспитанной таким положением вещей; но есть и потеря в вытекающем отсюда недостатке спонтанности; и мы можем кое-чему научиться из литературы, которая всегда готова к приключениям. В Америке любовь к единообразию уступает место безудержным порывам; самые крайние чувства становятся слышны, самые

пагубные 'проходят свое время и перестают существовать'; и поскольку истине предоставлено отстаивать себя, ниспровержение заблуждения, хотя и более постепенное, может, наконец, оказаться более полным. Поэт из Новой Англии может с уверенностью писать о своей стране как о земле

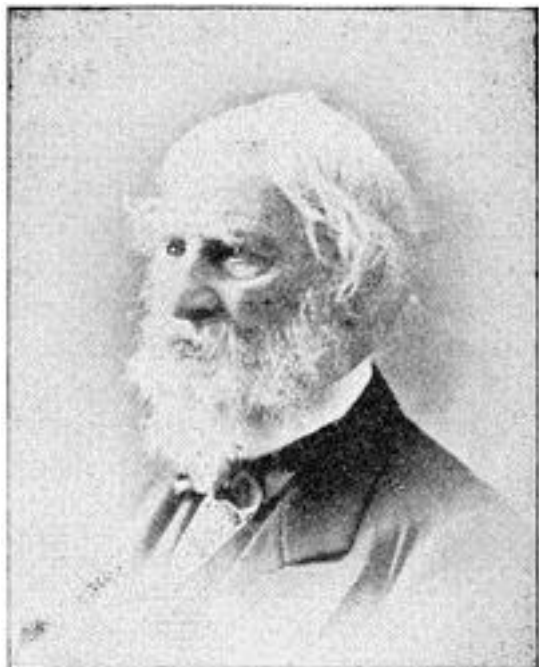
- "Где никто не страдает от потерь и не истекает кровью
Из-за мыслей, которые люди называют ересью".



АЛЬФРЕД ТЕННИСОН.

"Еще одна особенность американской литературы - *всеобъемлющность*. То, что она потеряла в глубине, приобрела в широте. Обращаясь к обширной аудитории, она вызывает всеобщее сочувствие. В Северных Штатах, где сравнительно немногие имеют досуг для того, чтобы хорошо писать, почти каждый мужчина, женщина и ребенок умеют читать и действительно читают. Книги можно найти в каждой бревенчатой хижине, а общественные вопросы обсуждает каждый мусорщик. Во время Гражданской войны, когда фабричные девушки Лоуэлла писали стихи, 'Документы Биглоу' декламировались в каждой кузнице. Следствием этого является то, что, если не считать газет, в популярной религии или литературе мало что разделено на части; она не возвышает и не презирует ни один класс и почти полностью игнорирует границы, которые в других странах разделяют верхние десять тысяч и нижние десять миллионов. Там, где людей формируют манеры, люди гордятся своим званием пэра, но краснеют за своих хамов. В Новом Свете нет 'Великих сеньоров' и человеческих овощей; и если великанов стало меньше, то и манекенов тоже. Американские поэты не признают существенного различия между 'деревенским кузнецом' и 'кастой Верде-Вер'. Бернс говорит от имени одного; Байрон и Теннисон - от имени другого; Лонгфелло, в меру своего гения, - от имени обоих. Тот же дух, который прославляет труд, осуждает любую форму деспотизма, кроме деспотизма толпы. Освобожденные от излишеств, вызванных широкой вольностью, и сдерживаемые хорошим вкусом и культурой ее более благородных умов, мы можем ожидать, что литература Америки, под смягчающим влиянием времени, обретет блестящее будущее".

Рассматривая газетную литературу, нельзя не смешивать ее происхождение, стиль и цели с коммерческим предприятием, которое ее культивирует и поддерживает. И это может быть сделано тем веселее и правильнее, что нет истории более интересной, чем история эволюции газеты, и нет такого напряжения умственной и физической энергии, которое выделяло бы девятнадцатый век в более яркий контраст с предыдущими веками.



ГЕНРИ У. ЛОНГФЕЛЛО.

Чтобы стать отцом газеты, мы должны отправиться в страну и дату, рассчитанные на то, чтобы лишить современную цивилизацию части ее хвостовства. Старейшей известной газетой является “Цингбао”, или “Пекинские новости”, упоминание о публикации которой встречается в китайских летописях еще в 713 году н.э., когда она была тогда, как и сейчас, официальным хронистом деяний императора, деятельности двора и отчетов министров. Он выходит ежедневно на протяжении почти четырнадцати столетий в виде журнала в желтой обложке размером примерно 3½ на 7½ дюймов. Количество страниц двадцать четыре, и они напечатаны деревянным наборным шрифтом. Выходят два издания: одно на бумаге высшего качества, для двора и высших классов; другое на бумаге более низкого качества, для широкого круга читателей. Его редакцией руководит Большой государственный совет, который предоставляет писцам или репортерам новости, признанные пригодными для публикации. Как официальный орган, он сначала распространяется среди глав провинций, а затем ими распространяется среди покровителей. Этот древний поставщик новостей, по-видимому, в значительной степени удовлетворил вкус китайцев к такого рода литературе, поскольку даже в наши дни в империи мало газет, издаваемых на родном языке. Те немногие, которые выросли, ограничены более крупными городами, такими как Шанхай, Гонконг и Пекин, где им щедро покровительствуют. Но их тираж и влияние не распространяются далеко вглубь страны из-за отсутствия почтовых служб. Современную китайскую газету вряд ли можно назвать местным предприятием. Это выросло из необходимости в литературе и средствах передачи новостей, возникшей в то время, когда китайские порты были вынуждены открыться для мировой торговли. Как следствие, большинство китайских изданий появились благодаря иностранным мозгам и капиталу и остаются под управлением иностранцев. То же самое можно сказать и о Японии, где

современная местная газета практически появилась с момента прибытия иностранца. Но по причине их большей умственной и коммерческой активности, а также быстроты, с которой они приспособились к современным образцам цивилизации, японцы намного опередили китайцев в развитии газетной литературы и предприимчивости. Принимая во внимание, что то, что можно назвать первой современной японской газетой, было основано в 1872 году, в последующие двадцать лет появилось почти невероятное количество газет и периодических изданий - 648, не только благодаря местному капиталу и предприимчивости, но и под местным контролем. Этот замечательный рост также происходил в условиях самого сурового кодекса законов о печати, существующего в любой стране.

В Европе самые ранние намеки на газетную литературу состояли из новостных брошюр нечастой и неопределенной публикации, распространение которых зависело от временного спроса. Самый ранний отход от этой стадии произошел в Германии в 1615 году, когда “Франкфуртер джорнэл” был организован как еженедельное издание с целью “сбора и распространения новостей дня”. За Антверпеном последовало аналогичное предприятие в 1616 году. Первая попытка сделать то же самое в Великобритании была предпринята в 1622 году, когда в Лондоне была основана “The Weekly News”. Ни одно из этих предприятий не было создано редакторами в современном смысле этого слова, а продавцами канцелярских товаров в рамках их обычного ремесла. Они не зависели от постоянных подписчиков, а продавали свои издания на улицах через разносчиков, соответствующих нашим современным мальчишкам-газетчикам, хотя и носили классическое название “меркьюри”.

Первая газета во Франции, получившая известность, была основана в 1631 году. Она называлась “Газетт де Франс” и возникла благодаря спросу на смешанные новости и оригинальные дискуссии. Она в значительной степени находилась под контролем Ришелье и, конечно же, отражала его настроения. В этих зарождениях газеты мы практически не находим попыток журналистики в том виде, в каком она понимается и практикуется сейчас; никаких обещаний и потенциала литературы, характерных для газетного бизнеса. Журналисту еще предстояло появиться на свет. Впервые он появился как автор “новостных писем”, обычно из какой-нибудь столицы, законодательного органа или коммерческого центра. Его обязанностью было снабжать череду хозяев или покровителей новостями во время их отсутствия в суде, зале заседаний законодательного собрания или на деловом рынке. Его обязанность превратилась в призвание. Его покровителями стали постоянные платящие подписчики, каждому из которых он писал. Эти письма, пришедшие из всех стран европейского континента и охватывающие широкую область информации, вызвали большой интерес, и многие их коллекции до сих пор хранятся в библиотеках, что немало увеличивает их историческую ценность.

Шаг от журналистской стадии к регулярному периодическому изданию, открытому не только для “новостных писем”, но и для дискурсивной мысли, был легким. Так, в 1641 году лондонская “The Weekly News” начала публикацию парламентских материалов в дополнение к своим бюджетным “новостным письмам”. Эта эпоха стала свидетелем быстрого создания еженедельных газет, требующих редакционного надзора и регулярных публикаций. Они не были лишены своих превратностей. Многие из их карьер были короткими и отмечены материальными потерями; тем не менее, из обломков возникли некоторые из самых важных современных журналов.

К 1703 году Великобритания созрела для выпуска ежедневной газеты, и в том же году одна из них появилась под названием “Дейли Курант”. Появление этого предприятия придало дополнительный импульс выпуску газет. Английская пресса восемнадцатого века завоевала большую популярность. Она была способной и слишком независимой для членов

королевской семьи и придворных. Для коррумпированного и амбициозного правительства это часто становилось кнутом скорпионов и в отместку облагалось суровыми налогами и жестокой цензурой. Но она, казалось, процветала в условиях оппозиции и преследований, и к 1776 году только в Лондоне издавалось пятьдесят три газеты. Во время правления Георга III. (1760-1820) история английской газеты - это история уголовных преследований, в ходе которых редакторы и соавторы неоднократно терпели поражения, а иногда и сурово наказывались; однако сомнительно, чтобы в какой-либо период пресса набирала большую силу в результате затяжного конфликта или превращала позорные наказания в более заметные триумфы. Знаменательно, что из этой темной, бурной и отталкивающей эпохи вышли многие газеты, влияние которых сегодня наиболее потенциально в государственных делах Англии и в журналистской литературе. Эта эпоха знаменует собой поворот в ценностях газет. Истеблишмент превратился в конкретную вещь, живую собственность, энергию, состоящую из практичных деловых умов, окруженную и поддерживаемую лучшими литературными талантами, приспособленными для рассмотрения самых разных тем. Таким образом, "Лондон Морнинг Кроникл", основанная в 1789 году, стала собственностью в 1823 году, которая была продана за 210 000 долларов; в то время как "Морнинг пост" не только принесла Кольриджу славу одного из величайших публицистов, но и заручилась блестящими достижениями Макинтоша, Саути, Янга и Мура. Солидная "Лондон Таймс", которая датируется 1785 годом и в течение многих лет сталкивалась со злобной королевской враждебностью, оказалась достаточно сильной, чтобы противостоять правительству, и в то же время достаточно предприимчивой, чтобы внедрить паровую печать и все механизмы, рассчитанные на то, чтобы дать ей преимущество в качестве столичного журнала. Как собственность, она сегодня стоит невероятную для начала века сумму, и ее популярность в первой половине века была настолько сильной, что ни одна другая ежедневная газета не могла с ней конкурировать. Действительно, можно сказать, что у него было единственное поле деятельности вплоть до основания "Дейли Ньюс" в 1846 году, "Дейли Телеграф" в 1855 году и "Стандард" в 1857 году.

Журналистика Великобритании девятнадцатого века отличается большим разнообразием. Утренние и вечерние газеты имеются в большом количестве во всех центрах. Еженедельная газета по-прежнему является важным литературным и новостным фактором. Выпускные работы многочисленны и по-своему превосходны. Опять же, журналистика века характеризуется ценностью своей собственности. Многие ведущие английские журналы превратились в огромные объекты недвижимости, каждый из которых стоит миллионы долларов и требует самого умелого руководства для их улучшения и сохранения. Кроме того, английская пресса отличается умелыми и консервативными, хотя и прозаичными редакторскими методами. Ее корреспонденция осторожна и охватывает все важные области. Его колонки новостей, поскольку они зависят от телеграфа и телефона, оживлены и хорошо заполнены, но ограничены и скучны, когда источником информации является местный репортер.

Как уже говорилось, анналы французской журналистики начались с основания "Газетт де Франс" в 1631 году. Эволюция французской газеты не была быстрой до конца восемнадцатого века, когда эпоха первой революции потребовала новостей и литературы, характерных для кровавых и захватывающих времен. Появились мириады газет, все, кроме двух, которые нашли свою могилу с окончанием чрезвычайной ситуации, вызвавшей их к жизни. В начале девятнадцатого века (1836) появление дешевой журналистики придало большой импульс предпринимательству, и к середине века количество и тиражи французских газет выросли более чем втрое. Этот темп в значительной степени сохранялся на протяжении второй половины столетия, и сегодня французский народ в изобилии

снабжается газетной литературой, которая по живости и размаху не имеет себе равных. Возможно, он не обладает таким прочным и длительным влиянием, как более трезвые представители других наций, но он необычайно приспособлен для жизнерадостных и непостоянных людей и хорошо поддерживает великие политические преобразования в народе и империи с начала девятнадцатого века.

Развитие газеты в Германии было медленным. Между 1615 годом, датой основания “Франкфуртер Джорнал”, и 1798 годом, когда книготорговцем Коттой в Лейпциге была основана “Альгемайне цайтунг” (“Общие новости”), не выходило ни одного журнала высокого уровня, и требовалось вдохновение Французской революции, чтобы породить в сознании немцев желание более живой газетной литературы, чем существовало ранее. Таким образом, “Цайтунг” вскоре приобрела большую популярность как поставщик новостей и средство обсуждения и с тех пор сохраняет ведущее место в немецкой политической прессе. Она не только задала стиль прессы на рубеже веков, но и оказалась первопроходцем в том замечательном журналистском марше, который распространился по всем немецкоязычным странам в девятнадцатом веке, предоставив им средства массовой информации новостей и дискуссий, такие же способные и влиятельные, какие существуют в любой стране. К 1870 году в самой Германии существовало 3780 газет и периодических изданий; в Австро-Венгрии - 700; в Швейцарии - 300; не говоря уже о многих сотнях, напечатанных на немецком языке в других странах, особенно в Соединенных Штатах. Пропорциональное увеличение значительно увеличило бы приведенные выше цифры к концу столетия. Подъем немецкого социализма оказался плодотворным источником журналистики. Социалист, похоже, прирожденный редактор и литературный боец. Он также отличный читатель и смелый и независимый мыслитель. В соответствии с социалистическим спросом на особую литературу возникло двадцать немецких типографий и, возможно, пятьдесят политических журналов, треть из которых - ежедневные.

В Нидерландах, Бельгии, Дании, Норвегии, Швеции, России, Италии, Испании, Португалии и других европейских странах пресса девятнадцатого века шла в ногу с интеллектуальными потребностями и духом предприимчивости соответствующих народов. Действительно, не существует такого точного критерия общего состава народа, его места на пути прогресса, его влияния на цивилизацию, какой дает его пресса. Бельгийская пресса отличается деловитостью, нидерландская - прозаичностью и содержательностью, в то время как пресса скандинавских стран отличается строгостью, точностью и серьезным влиянием. Российская пресса, где она свободна, деспотична и непрогрессивна. Но она так часто подвергается цензуре, что вряд ли можно сказать, что она с какой-либо степенью уверенности отражает народный дух империи. Итальянская пресса ленива и легкомысленна, неточна, остра спазмами, имеет небольшое относительное влияние, за исключением того, что она была улучшена после объединения итальянских государств. В Испании проживает 18 000 000 человек, но газет и периодических изданий меньше, чем в одном штате Нью-Йорк. Из 1200 испанских газет только 500 являются газетами. Из остальных 300 - научные журналы, в основном ежемесячные, 100 посвящены религии, а 30 - сатире, музыке, поэзии, искусству и т.д. Барселона и Мадрид являются крупными центрами журналистской литературы. Политические газеты являются самыми влиятельными. Читающая публика Испании ограничена, и средний тираж испанской газеты составляет всего около 1200 экземпляров.

В Новом Свете спрос на газетную литературу в девятнадцатом веке оказался столь же высоким, как и в Старом Свете, а в некоторых населенных пунктах даже выше. Даже среди молодых и бурлящих республик Южной Америки, с их большим процентом представителей низших классов и неграмотных, есть несколько важных центров, которые не поддерживают

респектабельные и довольно влиятельные журналы. Дух сбора новостей и их потребления, возможно, не столь активен, как в других местах, а коммерческое чутье не столь остро, тем не менее столетие заложило настолько прочную основу журналистского предпринимательства, что будущие годы могут позволить себе уверенно опираться на нее. То же самое можно сказать о журналистике в Мексике и других латиноамериканских республиках Северной Америки.



БЕНДЖАМИН ФРАНКЛИН.

В Канаде the century демонстрирует в высшей степени благоприятный рост газетной литературы и влияния. Мы очень гордимся точной и умелой редакцией и таким управлением, которое наилучшим образом рассчитано для превращения инвестиций в постоянную и прибыльную собственность. То, чего им не хватает в репортажной, или строго новостной, части, они восполняют в свободной, чистой и независимой дискуссии. Люди являются читателями и, следовательно, щедрыми сторонниками предприятий, призванных снабжать их периодической литературой. В течение столетия количество газет и периодических изданий Канады увеличилось с очень небольшого числа до 862, как сообщалось в 1894 году. Из них 87 ежедневных, 583 еженедельных, 138 ежемесячных, 3 трехнедельных, 22 полунедельных, 6 двухнедельных, 21 полугодовой, 2 ежеквартальных. Крупнейшими центрами распространения являются провинция Онтарио с 507 газетами и периодическими изданиями и Квебек со 132.

Самым большим полем для журналистских возможностей в этом столетии были Соединенные Штаты. Здесь журналистика развивалась с наибольшей скоростью, в полной мере проявила свои многообразные черты, наиболее успешно доказала свое влияние как воспитательное и цивилизующее средство. Начавшись с великого и существенного поощрения свободы, она нашла неустанный и энергичный толчок в беспрецедентном росте населения, в чудесных видах деятельности, требующих взаимодействия мыслей, в разведке, которая постоянно пополняла армии всеядных читателей, и в средствах для подготовки и распространения имеющейся литературы.

Начало газетного бизнеса в Соединенных Штатах было положено в Бостоне в 1690 году, когда под эгидой Бенджамина Харриса появился журнал “Публичные происшествия”. Он был рассчитан на ежемесячный выпуск и был напечатан на трех сторонах сложенного листа, каждая сторона которого имела всего одиннадцать дюймов в длину и семь в ширину. После первого выпуска он был запрещен колониальным правительством Массачусетса, тем самым ограничив доступ к новостям иностранным журналам или местным кофейням. Но спрос на домашние новости таким образом не был подавлен. Возникло средство коммуникации с помощью новостных писем, подобное тому, которое тогда существовало в Англии; и в 1704 году почтмейстер Бостона обязался информировать определенных должностных лиц о ходе событий посредством периодических новостных писем в печатной форме. Это он назвал “Новостное письмо”, заголовок, к которому некоторые относятся как к заголовку газеты. Оно должно было выходить еженедельно и рассылаться подписчикам за такую разумную сумму, о которой можно было договориться. По прошествии пятнадцати лет, без конкурса, подписной лист составил всего триста экземпляров. Следующий почтмейстер в 1719 году начал выпуск оппозиционного листа под названием “Бостон газетт”. Из-за его появления он потерял свой пост, но конкурирующие газеты продолжали существовать: “Ньюс-леттер” вплоть до эвакуации Бостона британскими войсками в 1776 году, а “Газетт” - до 1754 года.

“Бостон газетт” вышла 21 декабря 1719 года. На следующий день после этого, 22 декабря 1719 года, Эндрю Брэдфорд основал “Американский еженедельник Меркурий” в Филадельфии. 17 августа 1721 года Джеймс Франклин начал выпуск “Куранта Новой Англии”, на котором Бенджамин Франклин обучался ремеслу печатника. После семилетнего существования его публикация прекратилась. 23 октября 1725 года Уильям Брэдфорд основал “Нью-Йорк газетт”. “Еженедельный журнал Новой Англии” пришел на смену “Бостон газетт” и “Куранту” в 1727 году. “Мэриленд газетт”, первая газета, опубликованная в этой колонии, появилась в 1727 году. В 1728 году Сэмюэл Кеймер основал “Универсальный инструктор по всем искусствам и наукам и Пенсильванский вестник” в Филадельфии. В следующем году Бенджамин Франклин купил завод Кеймера и сократил название до “Пенсильванской газеты”. Первая газета в колонии Южная Каролина, получившая название “The South Carolina Gazette”, была опубликована 8 января 1731 года. 5 ноября 1733 года “Нью-Йорк Уикли Джорнэл” появился в качестве конкурента “Газетт”. В 1736 году первая газета появилась в Вирджинии. Она была опубликована в Уильямсбурге и называлась “The Virginia Gazette”. В 1739 году немецкая газета появилась в Джермантауне, штат Пенсильвания, а другая, в 1743 году, в Филадельфии. Все эти пионерские газеты, за исключением нескольких, в частности “Пенсильванской газеты” при Франклине и “Нью-Йоркского еженедельника” при Зенгере, были просто поставщиками новостей, или, если и высказывались какие-либо мнения, они соответствовали авторитетам того времени.

После 1745 года пресса колоний стала более независимой и прогрессивной, повинуюсь спросу на литературу, затрагивающую вопросы, связанные с грядущей революцией. Новые еженедельные журналы появлялись со значительной скоростью и, по большей части, в противовес методам колониального правления Англии. Среди них были “The Boston Independent Advocate”, основанная под эгидой Сэмюэля Адамса в 1748 году; “The New Hampshire Gazette” в 1756 году; “The Boston Gazette and Country Gentleman” в 1755 году; “Newport (R. I.) Mercury” в 1758 году; “The Connecticut Courant” в 1764 году.



ГОРАЦИЙ ГРИЛИ.

Основатель “Нью-Йорк Трибюн”.

К 1775 году, началу борьбы за независимость, колониальная пресса насчитывала тридцать публикаций, все еженедельно. Из них семь были опубликованы в Массачусетсе, одно в Нью-Гэмпшире, два в Род-Айленде, три в Коннектикуте, восемь в Пенсильвании и три в Нью-Йорке. В первый год войны к списку были добавлены восемь новых еженедельников, четыре из них выходили в Филадельфии. 3 декабря 1777 года в Нью-Джерси вышла первая газета “Газетт”, а в 1781 году - первая в Вермонте “Газетт, или мальчик с почты Грин Маунтин”. Судьба колониальной прессы была такова, что из шестидесяти трех газет, появившихся до 1783 года, на тот момент сохранилось только сорок три.

С 1789 года, даты вступления Конституции в силу, до конца восемнадцатого века и начала девятнадцатого было основано несколько газет, большинство из которых были горячо политическими и, хотя нанимали способных авторов, носили ожесточенный характер. Самыми влиятельными представителями этого класса были “Аврора” из Филадельфии, ведущий орган Джефферсона; “Ивнинг пост” из Нью-Йорка, орган федералистов; и “Американский гражданин” из Нью-Йорка, орган клинтоновской демократии. Конец восемнадцатого века стал также свидетелем появления прессы в долине Миссисипи. “Сентинел Северо-Западной территории” был выпущен в Цинциннати 9 ноября 1793 года, а “Scioto Gazette” - в Чилликоуте в 1796 году.



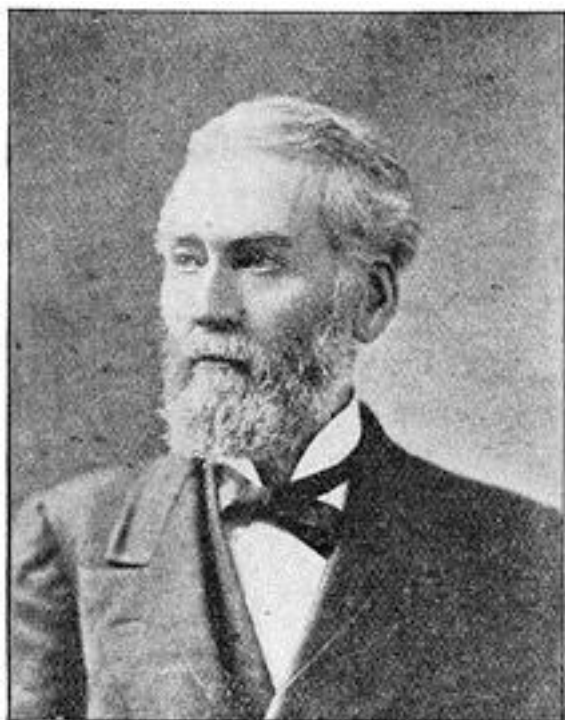
ДЖОН В. ФОРНИ.

Основатель “Филадельфия Пресс”.

Пресса начала девятнадцатого века быстро росла в количестве, тиражах и влиянии. Хотя это было в значительной степени пристрастно, поле для дискуссий постепенно расширялось, а отделы новостей становились более живыми и всеобъемлющими. Многие газеты, основанные в первые десятилетия века, существуют до конца его существования, с честью сделав свою долгую карьеру влиятельного человека, и становятся объектами неисчислимой ценности. В этот период в крупных городах постепенно происходил переход от еженедельной газеты к ежедневной. Первая американская ежедневная газета “Америкэн дейли адвертайзер” была издана в Филадельфии в 1784 году. Вместе с этим впервые стали использовать репортеров, или регулярно нанимаемых сборщиков новостей, - нововведение, столь же важное для общественности, как и появление самой the daily. Специальные, или классовые, газеты также начали прочно закрепляться в этот период. “The Niles Weekly Register” появилась в Балтиморе в 1811 году. Первая религиозная газета, попытка издания которой была предпринята в Соединенных Штатах, появилась в Чилликоуте, о. О., в 1814 году. Первой сельскохозяйственной газетой был “Американский фермер”, появившийся в Балтиморе 2 апреля 1818 года, за ним последовали “Пахарь” в Олбани, штат Нью-Йорк, в 1821 году и “Фермер Новой Англии” в 1822 году. В этот период появилось несколько сугубо коммерческих и финансовых газет, самой успешной из которых была “The New Orleans Prices Current”, основанная в 1822 году.

В этот период газета, будь то ежедневная или еженедельная, распространялась только среди постоянных подписчиков - цена единственного экземпляра на улице была непомерно высокой. Медленная работа почты того времени препятствовала большим тиражам, которые приписывают современной журналистике. До 1833 года ни одна ведущая газета не могла проявить достаточную предприимчивость, чтобы поднять свой тираж выше 5000 экземпляров. Это удерживало цены на рекламу на низком уровне и, следовательно, ограничивало источник прибыли, который с тех пор вырос до огромных размеров.

Этот период закончился с появлением penny press в Нью-Йорке в 1833 году. Первоначальный эксперимент в этом направлении был проведен Х. Д. Шепардом в его "Морнинг пост", и за короткий трехнедельный период он оказался неудачным. Следующей была "Дейли Сан" от 23 сентября 1833 года, утверждавшая, что ее "написал, отредактировал, настроил и отработал" Бенджамин Франклин Дэй. Долгое время она оставалась копеечной газетой и разошлась большим тиражом. В 1867 году она была реорганизована, когда ее редактором стал Чарльз А. Дана. Хотя цена была поднята до двух центов, под его контролем она стала одним из самых потенциальных новостных и политических факторов столетия и разошлась тиражом более 100 000 экземпляров в день. В мае 1835 года Джеймс Гордон Беннетт последовал по следам дня с "Нью-Йорк Геральд". Его оживленные колонки новостей и фантастическая реклама снискали ему популярность и оказались источником большой прибыли. С тех пор его цены сильно менялись; но благодаря колоссальной, хотя и своеобразной предприимчивости он разросся в огромном количестве и стал достоянием миллионов. В 1841 году Горацій Грили основал "Нью-Йорк Трибюн", сначала как копеечную газету, хотя и на возвышении. Вскоре он завоевал популярность и благодаря своим еженедельным и полунедельным выпускам стал одним из самых распространенных и влиятельных журналов в стране. "Нью-Йорк таймс" также начиналась как копеечная газета в 1851 году под контролем Генри Дж. Рэймонда.



ДЖОЗЕФ МЕДИЛЛ.

"Чикаго Трибюн".

Хотя эпоха самобитной и популярной копеечной прессы была недолгой, она стала свидетелем одного из самых заметных достижений века в журналистике. Это стимулировало газетное производство по всей стране, и количество журналов значительно увеличилось. Эпоха практически закончилась с началом Гражданской войны в 1861 году, которая вызвала рост цен на бумагу, спрос на дорогостоящую корреспонденцию, телеграфные новости и батальные сцены, а также вытекающую из этого необходимость в увеличенных вчетверо листах. Многие копеечные газеты подорожали до пятицентовиков из-за военного ажиотажа, улучшенной системы сбора новостей и дополнительных расходов на публикацию. Эта эпоха

феноменальной газетной экспансии продолжалась даже до конца столетия. Она стала свидетелем замечательной эволюции газеты на всех ее современных этапах: появления воскресной газеты; роста ежедневной газеты до гигантских размеров; создания Associated Press с ее тысячами агентов во всех частях страны, собирающих и рассылающих мельчайшие события дня; корреспонденции со всех концов земного шара, охватывающей все сферы деятельности; значительно улучшенной и более независимой редакции; значительно увеличенного, более активного и добросовестного репортерского состава; прихода интервьюера, поначалу дерзкого вредителя, но теперь признанного ценным сотрудником. журналистское дополнение к отражению мнений и настроений, недоступных иным способом; использование тысячи и одного нового оборудования для печати, такого как стереотипизация, электротипирование, улучшенные шрифты, наборные машины, скоростные прессы, фальцевальные машины и т.д.

К 1883 году произошла реакция на цены ведущих журналов, и они были вынуждены снизить их из-за сильной конкуренции со стороны многочисленных и влиятельных двухцентовых журналов, которые появились на свет и доказали свою ценность. Действительно, эта реакция не оставила двухцентовые журналы нетронутыми, поскольку она привела многих представителей этого класса к одноцентовой основе с утверждением, что, следовательно, увеличенный тираж увеличит прибыль от рекламы. Это утверждение спорно, и можно с уверенностью сказать, что большинство газет, созданных ближе к концу века, использовали двухцентовую основу в качестве золотой середины между одноцентовыми и трехцентовыми журналами.



ЗДАНИЕ ЗВУКОЗАПИСИ, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Пропорционально говоря, рост прессы в Соединенных Штатах был столь же равномерным, сколь и быстрым. Ни один ведущий город не обходится без печатных учреждений и

известных журналов, некоторые из которых финансируются за счет самых крупных средств, — Запад соперничает с Востоком, а Юг с Севером в щедрости и предприимчивости. Редакция газеты начала века, как правило, была грязной и тесной. Жилище многих, особенно в крупных городах, превратилось в красивое сооружение, бросающееся в глаза архитектурными эффектами, просторное и чистое, — подходящий улей для мириад работников, которые трудятся днем и полуночью в погоне за "средством сохранения искусства". Таким образом, были подсчитаны ежегодные расходы одной крупномасштабной газеты: редакционные и литературные материалы - 220 000 долларов; местные новости - 290 000 долларов; иллюстрации - 180 000 долларов; корреспонденция - 125 000 долларов; телеграф - 65 000 долларов; кабельное телевидение - 27 000 долларов; механика - 410 500 долларов; бумага - 617 000 долларов; офис - 219 000 долларов; всего 2 153 500 долларов.

Почти в каждом городе Соединенных Штатов с населением 15 000 человек к концу столетия появилась своя ежедневная газета, и лишь немногие из 1000 жителей, особенно если это административный центр округа, остались без своих еженедельных газет. Стало возможным выпускать сельский еженедельник значительных масштабов и с вполне читаемым материалом на очень экономичной основе, с помощью центрального офиса в каком-нибудь крупном городе. Это бюро печатает и поставляет сельским отделениям, которых в его списке могут быть сотни, две внешние страницы еженедельника, оставляя за местным отделением только обязанность поставлять и печатать на внутренних страницах свои внутренние новости.

По количеству своих газет и периодических изданий Соединенные Штаты легко лидируют в мире. Имеются лишь приблизительные цифры на конец столетия; но для Соединенных Штатов они составляют в общей сложности около 20 000 газет и периодических изданий, в то время как данные по другим странам, которые сообщают, следующие: Великобритания - 4229; Франция - 4100; Германия - 5500; Австро-Венгрия - 3500; Италия - 1400; Испания - 1200; Россия - 800; Швейцария - 450; Бельгия - 300; Голландия - 300; Канада - 862. В отчете за 1894 год по газетам и периодическим изданиям Соединенных Штатов фигурирует следующее подразделение: Ежедневные газеты, 1853; трехнедельные - 29; полунедельные - 223; еженедельные - 14 077; двухнедельные - 62; полугодовые - 290; ежемесячные - 2501; двухмесячные - 70; кварталные - 197. Штатами, в которых печатается более тысячи газет и периодических изданий, являются Нью-Йорк с 2001 годом; Иллинойс с 1520 годом; Пенсильвания с 1408 годом; Огайо со 1108 годом. Следующими по порядку штатами с количеством газет и периодических изданий от 500 до 1000 являются Айова с 978; Миссури с 907; Индиана с 753; Канзас с 732; Мичиган с 727; Массачусетс с 664; Техас с 656; Небраска с 639; Калифорния с 637; Висконсин с 551; Миннесота с 549.

Газетная литература начала века в Соединенных Штатах получила дополнительную характеристику благодаря появлению комикса. Юмористическая газета появилась на свет примерно в середине века, но не вызвала благосклонности практично мыслящих людей. Только на закате столетия искусство карикатуриста и джокера стало достаточно востребованным, чтобы обеспечить газете комиксов коммерческий успех. Даже сейчас их число ограничено очень немногими, которые могут похвастаться постоянным успехом.

Более ранние попытки сделать иллюстрации заметными не помешали ежедневным газетам второй половины века. Напротив, газетная иллюстрация выросла до масштабов особого искусства, и все более крупные и оснащенные ежедневные издания организовали отделы, в которых собраны фотографии и гравюры, готовые к воспроизведению по мере необходимости. Таким образом, корреспондент и репортер добавили к рыцарству пера

рыцарство камеры, и живописный вид стал неотъемлемой частью серьезной переписки и ярких репортажей.

Огромный, внушительный и в высшей степени полезный поток литературы протекает через журналы, которые благодаря своему количеству, красоте и адаптации стали отличительной чертой девятнадцатого века. Этот класс литературы обычно называют “Периодическим изданием”, и он охватывает журналы и обзоры, посвященные общей литературе и науке, классные журналы, посвященные конкретным отраслям науки, искусства или промышленности, а также публикации школ и обществ. Большинство периодических изданий, издаваемых на английском языке, являются ежемесячными. То же самое относится и к тем, которые издаются на европейском континенте, за исключением того, что там все еще сильно изменен старомодный ежеквартальный стиль.

Периодическая литература зародилась во Франции еще в 1665 году, в том, что до сих пор является органом Французской академии. Первое английское периодическое издание вышло в 1680 году и представляло собой едва ли что-то большее, чем каталог книг. Рост периодического издания или журнала оказался очень медленным. До 1800 года не более восьмидесяти из них имели упоминания как научно-технические периодические издания, и только три - как строго литературные периодические издания. Появление “Эдинбургского обозрения” в 1802 году дало большой толчок периодической литературе в Великобритании, и период с 1840 по 1850 год был периодом особого развития, но его превзошел период с 1860 по 1870 год, когда вошел в моду журнал “Шиллинг”. Этот класс литературы также очень быстро развивался во Франции в течение столетия, к 1890 году в Париже насчитывалось 1381 периодическое издание всех видов. Столь же быстрое развитие наблюдалось в Германии, Австрии и на всем континенте.

Английский журнал нашел нескольких подражателей в Соединенных Штатах во второй половине восемнадцатого века, большинство из которых просуществовали недолго. Фатальность, нависшая над этим классом предприятий, была такова, что до 1810 года в Соединенных Штатах можно было насчитать всего двадцать семь периодических изданий. Хотя следующие сорок лет были отмечены несколькими успехами журналов, таких как “Никербокер”, “Журнал Грэхема” и “Ежемесячник Патнэма”, они, тем не менее, были усеяны длинными строками меланхолических обломков. Действительно, только в середине века спрос на журнальную литературу стал достаточно высоким, чтобы сделать инвестиции в нее прибыльными и постоянными. С тех пор развитие было почти феноменальным, не отставая от развития газеты. В конце века количество ежемесячных журналов, издаваемых в Соединенных Штатах, приближалось к 2800; и насчитывалось более 300 двухнедельных, 56 двухмесячных и 192 ежеквартальных. Они охватывают обширные области общей литературы, религии, науки, искусства и промышленности и во многих отношениях соперничают с газетой по популярности и влиянию. Многие из них превратились в великолепные объекты недвижимости, ценность которых показалась бы непостижимой нашим дедам. Они проявляют незаурядный талант, когда затрагивают особые темы, и поднимают тему войны или других волнений с помощью графически написанных и хорошо иллюстрированных статей. Действительно, одной из их самых впечатляющих особенностей является высокая степень владения искусством иллюстрации. К концу столетия периодическая литература была значительно расширена и популяризирована благодаря появлению дешевого журнала. Старые и более достойные периодические издания и не помышляли о постоянном и прибыльном существовании по цене менее двадцати пяти-пятидесяти центов за экземпляр; но издания более молодого и десятицентового класса, благодаря тому, что кажется недавно открытым предприятием, сочли дешевизну не препятствием для коммерческого успеха. За

десятилетие они миллионами повторили число завсегдаев журнальной литературы и доказали так же ясно, как это сделали газеты, что мы - нация читателей.

"ЗАПИСИ ПРОШЛОГО"

МОРРИСА ДЖАСТРОУ-младшего, доктора философии,
профессора семитских языков Пенсильванского университета.

Нынешний век имеет так много отличительных черт, что обобщать его достижения - рискованное предприятие. Все отрасли науки — филология, история, математика, медицина, теология и философия — ощутили стимулирующее влияние нового духа, проявившегося после Французской революции. Новые методы исследования не только привели к глубокому изменению взглядов во всех областях науки, но и значительно пополнили сумму человеческих знаний. В области естественных наук открытие новых принципов и доселе неизвестных сил расширило горизонт человечества и создало новые ментальные дисциплины; но, хотя, возможно, это менее заметно, поскольку не так непосредственно связано с реальными заботами и потребностями современности, плодovitость исторических исследований в этом столетии не менее замечательна. Большая область, теперь помещенная под заголовком “история человечества”, служит лучшим доказательством успеха, который ознаменовал труд ученых — филологов, историков и исследователей, — посвятивших себя изучению прошлого. Древняя история больше не начинается с греков или евреев. Его *определенные* границы были отодвинуты на столь отдаленную дату, как 3000 год до н.э., в то время как антрополог, дополняя работу историка, представил подробную картину жизни, которую вел человек в различных частях земного шара в течение того неопределенного периода, который предшествовал подъему культуры в истинном смысле этого слова. Такое расширение знаний в области истории человечества в первую очередь связано с лопатой исследователя, хотя для интерпретации материала, в изобилии предоставленного почвой, которая, к счастью, сохранила записи о погибших империях, потребовались терпение и изобретательность филолога и археолога. Документы, выполненные из камня, глины и папируса, были извлечены из своих давних убежищ, чтобы свидетельствовать о древности и великолепии человеческой культуры. Наряду с письменными свидетельствами были раскопаны памятники ранней цивилизации, дворцы, крепости и храмы, наполненные произведениями искусства и мастерства, чтобы подтвердить их свидетельствами историю, сохраненную теми, кто принадлежал к эпохе, о которой они писали.



“ЧЕРНЫЙ ОБЕЛИСК” САЛМАНАСАРА II, ЦАРЯ АССИРИИ. 860-824 гг. до н. э.

(Британский музей.)

Исследования в Месопотамии. Археологические исследования, проведенные в этом столетии, определенно установили тот факт, что самые ранние цивилизации процветали в долине Евфрата и в районе Нила. До начала нынешнего столетия Египет, Вавилония и Ассирия были не более чем названиями. Дух скептицизма, сопровождающий острое стремление к исследованиям, заставил ученых подвергнуть сомнению рассказы классических авторов о великих достижениях вавилонян и египтян. В начале этого столетия от городов древней Месопотамии почти ничего не осталось. Местонахождение Ниневии было неизвестно, а местонахождение Вавилона вызывало споры. Глубокая сенсация

произошла, когда в 1842 году П. Э. Ботта, французский консул в Мосуле, обнаружил остатки дворца под курганом в Хорсабаде, в нескольких милях к северу от Мосула, на восточном берегу Тигра. Открытие Ботты положило начало деятельности и исследованиям в Месопотамии, которые продолжаются по сей день. Сначала раскопки ограничивались курганами на севере, в которых были обнаружены дворцы великих ассирийских царей Саргона, Асархаддона, Сеннахариба и Ашурбанибала (или Сарданапала, как его называли греческие авторы), а также великие священные сооружения, составлявшие одно из достояний древней Ассирии. Эксгумированные здания изобилуют длинными рядами скульптурных плит, на которых изображены происшествия из походов королей и их частной жизни. Исторические записи на камне и глине предоставили необходимые детали для иллюстрации сцен, и, наконец, были найдены многочисленные литературные памятники, которые раскрывали интеллектуальную жизнь и религиозные устремления масс, а также светских и религиозных лидеров. Англии и Франции принадлежит слава этих ранних исследований. Благодаря Ботте и сэру Остину Генри Лейарду были заново открыты древние города Ниневия, Калах и Ашшур. Но по мере того, как поле деятельности расширилось до курганов на юге, в долине Евфрата, к работе подключились другие страны, в частности Германия и Соединенные Штаты. Раскопки остатков города Вавилон были впервые проведены сэром Генри Роулинсоном в 1854 году, а впоследствии большая работа была проделана Ормуздом Рассамом; но наиболее заметными достижениями последних лет являются раскопки, проведенные Дезаржеком под эгидой французского правительства в Теллохе с 1881 по 1895 год, и раскопки Пенсильванского университета в Ниппуре, начатые в 1888 году и продолжающиеся до сих пор.

Благодаря этим раскопкам история Вавилонии была перенесена в четвертое тысячелетие до нашей эры, и хотя еще предстоит заполнить некоторые важные пробелы, ход событий в Вавилонии и Ассирии с этого отдаленного периода вплоть до 587 года до нашей эры, когда Кир Мидянин основал новую империю на руинах Вавилонии и Ассирии, достаточно ясен. Рука об руку с раскопками шла расшифровка надписей, найденных в таком изобилии под курганами. На глине, камне и металлах правители записывали записи о своем правлении и добавляли к графическим иллюстрациям рассказы о своих достижениях в войне, а также о внутренних улучшениях своих империй. Глина, которую так легко дает почва, стала обычным материалом для письма как в Вавилонии, так и в Ассирии, и со временем возникла обширная библиотека, включающая гимны и молитвы, предзнаменования, эпосы, мифы, легенды и истории сотворения мира. В каждом важном центре вокруг храмов собирались группы священников, посвятивших себя сохранению и распространению этой литературы. Ассирийская культура была всего лишь ответвлением цивилизации на юге, Ассирия воспользовалась плодами литературного творчества вавилонских писцов, и самая обширная коллекция литературных остатков Вавилонии дошла до нас из библиотеки, собранной усилиями Ашурбанибала и обнаруженной Лейардом в 1849 году в руинах царского дворца в Ниневии.



“МОАВИТСКИЙ КАМЕНЬ”. ОКОЛО 850 г. до н. э.

(Париж, музей Лувр.)

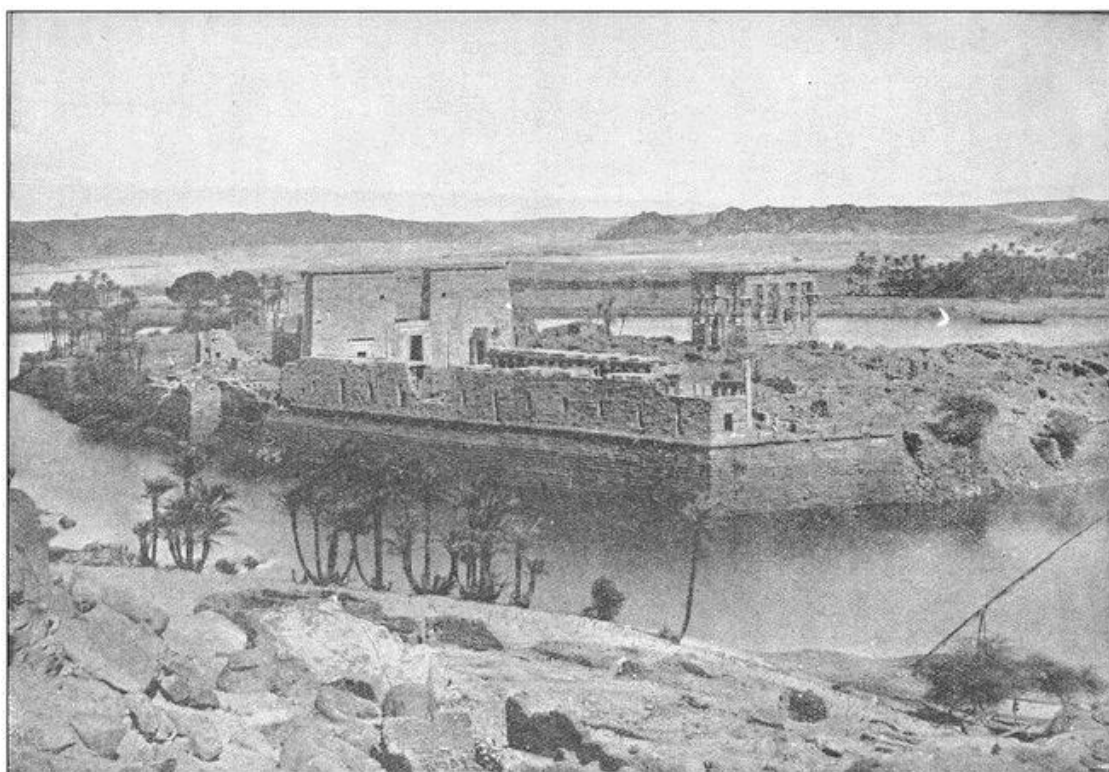
Памятник, посвященный богу Кемошу Мешей, царем Моав (2 Царств 3: 4 и далее), чтобы запечатлеть его победу над израильтянами во дни Ахава, а также восстановление городов и другие работы, которые он предпринял по повелению своего бога. Камень размером 3 фута 10 дюймов × 2 фута × 14½ дюймов и содержащий 34 строки надписи так называемым финикийским шрифтом, был найден в Дибане (библейский Дибон, Числ. 21:30; 32: 34 и т.д.), в земле Моав, немцем преподобным Ф. Кляйном, в 1868 году. К сожалению, вскоре после этого он был разбит арабами на куски, но около двух третей фрагментов были найдены французом

Клермон-Ганно, и можно привести почти полный текст надписи по бумажному оттиску, сделанному до того, как камень был разбит.

Основа для расшифровки клинописных надписей, как их называют из-за клиновидных знаков, была заложена Джорджем Ф. Гротефендом в начале этого столетия, чья система была с большой изобретательностью доработана Эдвардом Хинксом, Жюлем Оппертом и сэром Генри Роулинсоном. На смену этим первопроходцам пришел большой круг ученых во всех частях света, которые все еще заняты изучением большого количества материала, поступающего в настоящее время для прояснения прошлого. Мы не только узнали многое об общественных и официальных событиях, религиозных идеях и обычаях периода, охватываемого Вавилонской и Ассирийской империями, но и благодаря тысячам маленьких глиняных табличек, составлявших юридические и коммерческие архивы, хранящиеся в храмах, получили представление о жизни людей, об их занятиях, об их деловой предприимчивости и коммерческих методах, а также о многих фазах общественной жизни, таких как положение женщин и рабынь, о порядке заключения браков и составления завещаний. Возможно, наиболее характерной чертой замечательной цивилизации, возникшей в долине Евфрата, является господство жречества над всем, кроме чисто политических интересов народа. Таким образом, священники как писцы, судьи, астрономы и врачи довели эту цивилизацию до высшей степени совершенства, в то время как под их руководством религия страны также развилась от грубого поклонения природе до подхода к монотеистической концепции вселенной. Наследницей Вавилоно-ассирийской империи была Персия, которая со времен Кира до прихода Александра определяла судьбы древнего мира. Во всем, что касается искусства и архитектуры, Персия оставалась в значительной степени зависимой от Вавилонии. Обширные раскопки, проведенные в Сузах Дьелафуа около десяти лет назад и совсем недавно продолженные М. де Морганом, оказались наиболее успешными в раскрытии общего характера и внутреннего убранства большого королевского дворца в этом месте. В яркой окраске кирпичных плиток, которые, как и в Вавилонии, были обычным строительным материалом, персы превзошли вавилонян и ассирийцев. Один из самых интересных залов парижского Лувра посвящен выставке цветных настенных украшений из дворца в Сузах, представляющих такие различные рисунки, как процессия лучников и ряды львов. Колонны, все еще стоящие в Персеполе, давно известны; и именно здесь также были найдены первые клинописные надписи, которые, составленные на персидском, мидийском и ассирийском языках, послужили отправной точкой для расшифровки клинописи.

Египетские исследования.—Цивилизация Египта соперничает по возрасту и величию с цивилизацией Вавилонии и Ассирии. Здесь свидетели прошлого, сохранившиеся в виде обелисков и пирамид, дали ученым этого столетия хорошее начало в работе по раскрытию захватывающего повествования об истории Египта. Несмотря на это, наши нынешние знания об истории в значительной степени обусловлены замечательной серией раскопок, которые проводились в Верхнем и Нижнем Египте с первых десятилетий этого столетия и которые продолжают с неослабевающей активностью в настоящее время. Стимул к египетским исследованиям был дан Наполеоном в 1798 году, который, отправляясь в свою египетскую экспедицию, пополнил свой штат группой ученых, которым было поручено изучить и подготовить к публикации остатки древности. Результатом стал монументальный труд, который составляет основу современных египтологических исследований. Другим непосредственным результатом экспедиции стало открытие в 1799 году знаменитого Розеттского камня, который, содержа иероглифическую надпись, сопровождаемую греческим переводом, послужил основой для заслуживающей доверия системы расшифровки древнего языка Нила. Француз Жан Франсуа Шампольон и англичанин доктор

Томас Янг разделяют честь того, что нашли ключ, который открыл тайну иероглифического письма. Как и в случае с вавилонской археологией, здесь раскопки и расшифровка шли рука об руку. Через несколько лет после прихода Ботты в Мосул Мариетт начал в Египте серию блестящих раскопок под эгидой французского правительства. Примерно в то же время правительство Германии отправило Ричарда Лепсиуса в экспедицию в Египет, результатом которой стало создание большого египетского музея в Берлине. В 1883 году Англия вступила в эту область, создав Египетский исследовательский фонд, и с тех пор было раскопано большое количество городов в Нижнем Египте, в районе Фаюма и в Верхнем Египте. Год за годом У. Флиндерс Петри, Эдуард Навилл, Ф. Л. Гриффит и другие ездили в Египет и возвращались, богато нагруженные материалами, которые попали в музей в Гизе, в Британский музей, в Бостон, в Нью-Йорк и в Музей Пенсильванского университета. Деятельность французов была продолжена после смерти Мариетта через Гастона Масперо, Э. Гребо, Ж. Деморгана и Э. Амелино, так что масса материала, доступного в настоящее время египтологам, чрезвычайно велика.



РУИНЫ ФИЛЫ, ИЛИ ЛОЖА ФАРАОНА, НА ОСТРОВЕ В НИЛЕ.

Города Мемфис и Фивы, естественно, приняли участие в значительной части этих раскопок. Благодаря текстам, обнаруженным в пирамидах в Фивах и окрестностях, впервые была раскрыта история ранних династий. В Баласе и Нагаде, недалеко к северу от Мемфиса, раскопки привели нас лицом к лицу с коренным населением Нила, которое сохраняло свои примитивные обычаи еще долгое время после того, как в стране утвердились те, кто основал настоящую Египетскую империю. В районе Фаюма, особенно вокруг Арсинои, в Хаваре, Иллахуне и Гуробе, были обнаружены следы раннего иностранного влияния — финикийского и греческого, в то время как в Нижнем Египте города Наукратис и Танис представляют собой обширные греческие поселения, возникшие в Египте по крайней мере в седьмом веке до нашей эры. Благодаря великолепным иллюстрациям в гробницах Бени—Хассана, которые недавно были тщательно скопированы английскими художниками, были раскрыты почти все этапы жизни древнего Египта. Хотя они датируются одиннадцатой и двенадцатой династиями, картина, которую они представляют, применима как к более ранним, так и к

более поздним периодам. Таким образом, благодаря работе, проделанной во всех частях древней империи, были определены звенья, объединяющие самый ранний период с владычеством Птоломеев и вторжением римлян. В историю человечества были добавлены замечательные главы, полные интереса, и, хотя многое еще предстоит сделать, мы гораздо ближе, чем когда-либо прежде, к решению важнейшей проблемы происхождения загадочной египетской культуры. Мы точно знаем, что когда египтяне пришли в район Нила, они обнаружили плодородный район, населенный народом или группами людей, которые уже достигли определенного прогресса на пути к цивилизации, хотя еще не знали использования металлов. Азиатское происхождение египтян считается четко установленным таким выдающимся археологом, как М. Деморган, хотя вполне вероятно, что его взгляды будут несколько изменены в ходе дальнейших исследований. Проникновение греческих идей, как мы теперь знаем, началось в гораздо более раннюю эпоху, чем предполагалось ранее, так что не вызывает удивления тот факт, что еще до прихода Александра значительные территории Египта были поглощены иностранными поселенцами.

Примечательной особенностью археологических работ в Египте за последнее десятилетие стало обнаружение огромного количества папирусов, содержащих давно утраченные фрагменты греческой литературы. Знаменитый труд Аристотеля о конституции Афин и поэмы Вакхилида могут быть упомянуты как наиболее примечательные среди этих открытий, и источники, откуда взялись эти сокровища, кажется, все еще далеки от исчерпания.

Греческие руины. Упоминание о греческой литературе естественным образом наводит на мысль о работе, проделанной в этом столетии в этой стране, которая стоит гораздо ближе к нам и к современной культуре в целом, чем Вавилония или Египет. В то время как благодаря активности и трудолюбию греческих и римских историков записи вдохновляющей истории греческих государств в их самую славную эпоху хорошо сохранились, более ранние периоды были окутаны сомнениями и мраком, в то время как от остатков Греции, от ее прекрасных храмов и знаменитых произведений искусства над землей осталось сравнительно мало следов.

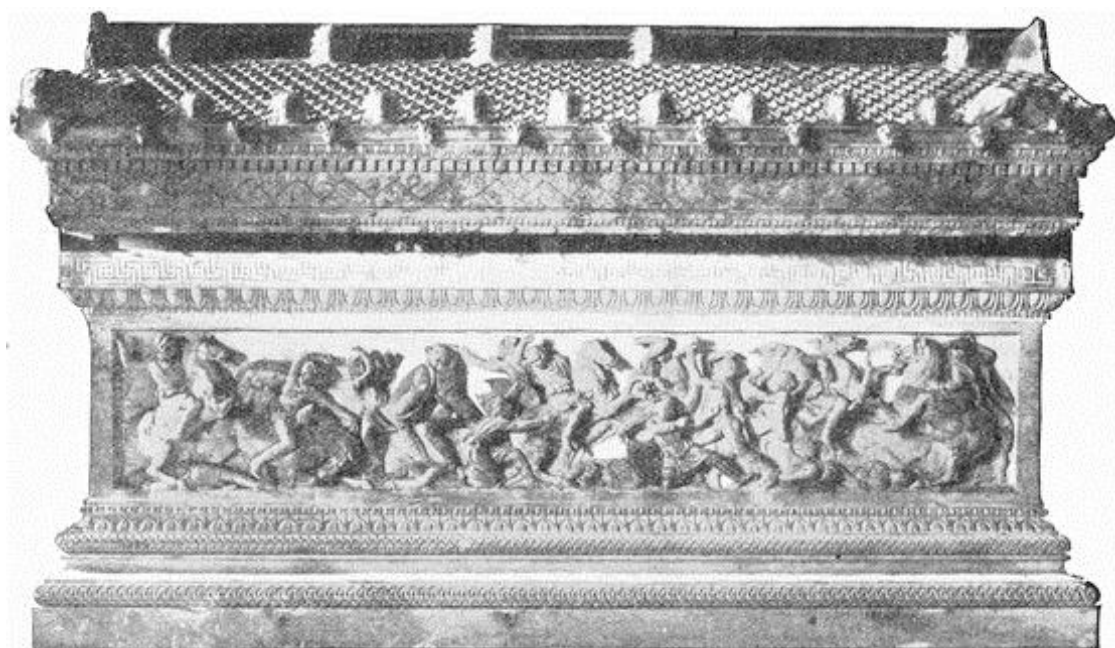
Наиболее заметными из них были Парфенон и Эрехтеум с их произведениями искусства, стоявшие на Акрополе, и именно здесь были сделаны некоторые из самых замечательных археологических открытий века. Парфенон датируется тем славным периодом в истории Афин, который последовал за катастрофами пятого века, когда персы вошли в город и опустошили его красоты. Более ранние Афины, достигшие своего расцвета во времена Писистрата, были обнаружены благодаря раскопкам, проведенным самими греками. В 1882 году под эгидой Греческого археологического общества были начаты систематические раскопки Акрополя. Были обнаружены фундаменты древнего храма Афины, стоявшего рядом с современным Парфеноном, и многочисленные произведения искусства, статуи, фрагменты, фронтоны, основания и вазы, датируемые более ранним периодом, с помощью которых мы можем проследить развитие афинской скульптуры от грубых зачатков до совершенства, которого она достигла во времена Фидия. Стиль этих ранних работ полностью отличается от того, который мы до сих пор привыкли рассматривать как тип афинского искусства, и все же даже самые грубые из ранних статуй уже обладают некоторой долей того очарования, которое так сильно ощущается в произведениях более позднего периода. Возможно, наиболее примечательными среди останков более ранних афинян являются большие ряды фигур, которые, по-видимому, были установлены рядами внутри Храма Афины. Именно по этим рисункам, датируемым разными периодами, мы лучше всего можем проследить эволюцию греческого искусства. Несомненно, это приношения по обету, дар верных последователей Афины, и, хотя они, вероятно, предназначались как изображения

самой богини, мало заботились о том, чтобы придать богине те аксессуары в одежде и украшениях, которые никогда не отсутствуют в лучших образцах более позднего периода. В результате этих раскопок на Акрополе, а также исследований многочисленных ученых, среди которых особого упоминания заслуживают Эрнст Курциус и Уильям Дюерпфельд, теперь можно детально проследить весь план маленького священного города, стоявшего на Акрополе. Было определено строительство прекрасной Пропилеи Мнесиклами, остатки которой все еще можно увидеть, и были обнаружены различные храмы Афины, которым поклонялись под разными обличьями, которые она принимала. Место, где стояла великая бронзовая статуя Афины, одно из шедевров Фидия, было зафиксировано, и с помощью надписей, найденных на Акрополе, были решены многочисленные проблемы греческой истории. Всем известна история мрамора Элджин, который когда-то служил украшением фриз Парфенона и который в начале нынешнего столетия был привезен в Лондон лордом Элджином. Этот акт, хотя его часто называют актом вандализма, вероятно, сделал больше для пробуждения интереса к греческой археологии во всей Европе, чем что-либо другое. Даже возмущение, вызванное поступком лорда Элджина, послужило благой цели, не только побудив Грецию лучше заботиться о своих великих сокровищах, но и побудив ученых Англии, Франции, Германии и Соединенных Штатов основать в Афинах архитектурные школы, где могут обучаться молодые археологи и где могут быть организованы экспедиции для систематического исследования многочисленных городов Древней Греции и прилегающих островов. Наиболее важной работой, сделанной этими школами, являются раскопки Олимпии немцами, Делоса и Дельфы французами, в то время как лишь несколько менее заметной является работа, сделанная ревностным греком М. Карпаносом в Додоне, Греческим обществом в Элевсине, Эпидавре и Танагре, а также Американской школой в Эретрии и Аргосе. Открытие в Олимпии великого Храма Зевса, большого театра, в котором проходили знаменитые игры, многочисленных святилищ, воздвигнутых в честь различных божеств, принадлежащих ко двору Зевса, и сотен обетных надписей, посвященных победителям игр, позволило ученым восстановить для нас древнее величие этого места и проследить историю священного города от периода его славы до его упадка. Шедевр античности, золотая статуя Зевса работы Фидия, увы! навсегда утрачена, но именно в Олимпии немцы нашли замечательную статую Гермеса работы Праксителя, находку, которая сама по себе стоила миллиона марок, потраченных германским правительством в качестве дани уважения древней Греции. Тщательная работа, сделанная французами на Делосе и в Дельфах, пополнила наш материал для изучения греческой религии. После Олимпии, пожалуй, нет другого места в Древней Греции, которое имело бы такое странное влияние на людей, как резиденция великого оракула у подножия горы Парнас. Работа в Дельфах все еще продолжается, но было найдено достаточно, чтобы оправдать высокую репутацию этого религиозного центра в древние времена. Теперь мы можем еще раз пройти священным путем, ведущим мимо многочисленных зданий к великому святилищу Аполлона и к пещере, из которой пифийская жрица черпала свое вдохновение. Здесь было обнаружено меньше произведений искусства, чем в Олимпии, хотя, возможно, земля все еще хранит сокровища, которые могут открыться в ближайшие годы.

Поклонение Деметре и природа элевсинских мистерий стали намного яснее после успешных раскопок, проведенных в Элевсине. Танагра представляет интерес из-за глиняных статуэток, изготовление которых было одним из фирменных блюд древней Беотии. Эти фигурки, сделанные частично по религиозным мотивам, частично как дань уважения умершим, ценны как иллюстрации народных обычаев. Большая заслуга принадлежит американской школе за тщательность, с которой она проводила раскопки, и, хотя результаты не столь поразительны, как в некоторых других местах, раскопки в Эретрии приблизили к решению такую фундаментальную проблему, как устройство греческого театра, которая привлекала

внимание археологов в течение последнего десятилетия. В Аргосе была обнаружена голова Геры, которая сейчас известна как один из лучших образцов школы Поликлета.

Ни один очерк греческой археологии, каким бы кратким он ни был, не был бы полным без упоминания о человеке, который проявлял исключительную преданность и редкий энтузиазм к изучению прошлого. Генрих Шлиман благодаря личным усилиям обнажил остатки догреческой цивилизации в Микенах и Тиринфе и, руководствуясь теорией, которая долгое время вызывала только насмешки, посвятил много лет и вложил большое состояние в раскопки в Гиссарлыке, на побережье Малой Азии, которое, как он считал, было ареной Троянской войны. В последнем месте было найдено не менее девяти городов, возведенных один над руинами другого, но теория Шлимана, отождествлявшая второй слой с древней Троей, впоследствии известной грекам как Илион, оказалась ложной. Это шестой слой, представляющий руины гомеровской Трои. В то же время следует помнить, что гомеровские поэмы, хотя и основаны на исторических событиях, историей не являются, и попытка проверить их предполагаемую историческую точность по результатам раскопок в настоящее время рассматривается греческими студентами как бесполезная и ненаучная. Но эта точка зрения никоим образом не умаляет заслуг Шлимана, который не только сделал больше для возбуждения общественного интереса к древней Греции, чем кто-либо другой из ныне живущих людей, но и пролил свет на первые главы греческой истории, которые были почти неизвестны ученым этого столетия. Теперь выясняется, что финикийские торговцы, поселившиеся на побережье Малой Азии и в районах, прилегающих к островам Эгейского моря и гаваням, служившим убежищем для их кораблей, дали первый импульс греческому искусству, и, хотя их обогнали способные ученики, следы финикийского влияния сохраняются в греческой архитектуре, и в особенности в греческих культах, вплоть до позднейших времен. Помимо непосредственного влияния раскопок, проведенных в различных частях Греции, на развитие греческого искусства, наиболее важные результаты работы заключаются в огромном увеличении материала по греческой истории, который в настоящее время переписывается на основе многих тысяч надписей, найденных в крупных центрах древней Греции. Поскольку раскопки продолжаются, каждый год приносит свою порцию новых фактов, и можно с уверенностью предсказать, что восстановление Древней Греции будет отмечено в грядущие века как одно из самых заметных достижений девятнадцатого века.



ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ САРКОФАГ АЛЕКСАНДРА МАКЕДОНСКОГО ИЗ МРАМОРА С ГОРЫ ПЕНТЕЛИКОН. ОКОЛО 320 года до н.э..

(Императорский музей Османской империи, Константинополь.)

Финикийские руины.—На примере Египта, Вавилонии и Греции мы все еще далеки от исчерпания области археологии, изученной в этом столетии. На Кипре многое было сделано Лером, Сеснолой и Онефальш-Рихтером. Города Кипра интересны как место встречи таких различных цивилизаций, как финикийская, египетская, протогреческая и, в ограниченной степени, вавилоно-ассирийская. В результате получается любопытная смесь искусства и столь же странного синкретизма в религиозных обрядах. Одно из разочарований ученых заключается в том, что мы до сих пор так мало знаем о финикийцах, сыгравших такую важную роль в истории. Следы этого народа странников и торговцев были обнаружены в гробницах и обетных надписях по всем землям, граничащим со Средиземноморьем, в Северной Африке, на юге Испании, на Сицилии, Мальте, в Малой Азии, на Кипре, Крите, в Италии и даже на юге Франции; но в самой Финикии было обнаружено лишь несколько надписей и лишь скудные остатки важных городов Сидона и Тира, которые когда-то процветали на побережье Средиземного моря. Судьба этих городов, на протяжении веков подчинявшихся стольким различным силам, печальна. Почти все, что относилось к глубокой древности, исчезло, и те скудные раскопки, которые были предприняты, наиболее заметными из которых являются раскопки Ум-эль-Авамида, проведенные покойным Эрнестом Ренаном в 1861 году, не представляли особой ценности. Были обнаружены гробницы, но лишь немногие из них относятся к финикийскому периоду в собственном смысле этого слова. Саркофаг Эшмуназара, царя Сидона, с длинной финикийской надписью, однако, является наиболее заметным памятником и имеет большое историческое значение. Но самая замечательная находка в пределах древней Финикии была сделана несколько лет назад Хамди беем при содействии турецкого правительства. В некрополе в Сидоне была обнаружена серия саркофагов, относящихся к греческому периоду, которые ценны как образцы греческого искусства, перенесенные в чужую почву.



FRONT VIEW.



REAR VIEW.

Вид спереди.

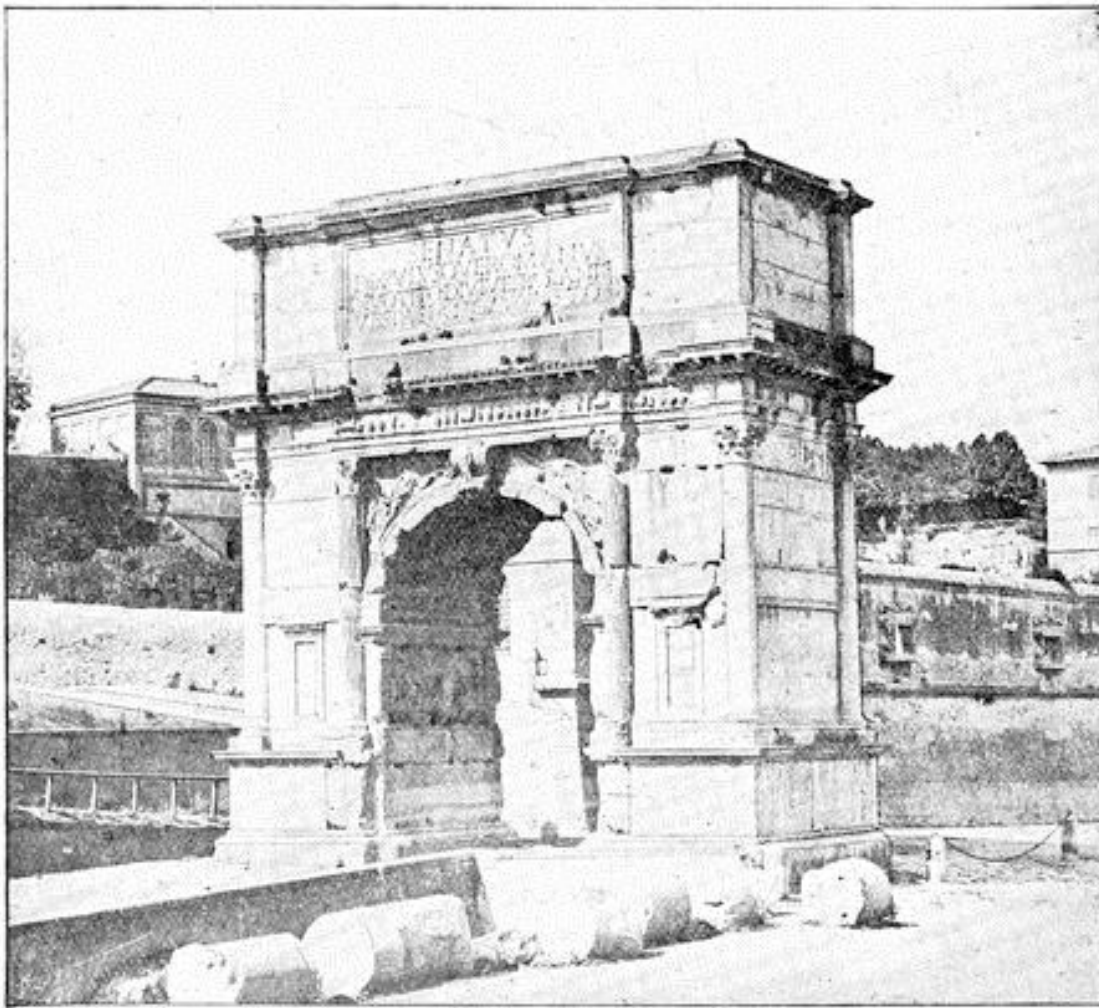
Вид сзади.

КЛИНОПИСНОЕ ПИСЬМО ИЗ ЛАХИША, ПАЛЕСТИНА. ОКОЛО 1400 года до нашей эры.

(Императорский музей Османской империи, Константинополь.)

Исследования в Палестине. Древняя Палестина, также столь полная священных воспоминаний для миллионов, остерегалась отдавать сокровища, которые, есть все

основания полагать, все еще лежат где-то под землей. В 1870 году в земле Моав был найден камень в память о победе царя Меши над Израилем около 800 года до н.э., который является одним из самых ценных памятников для прослеживания истории финикийского алфавита, прямым преемником которого является тот, который мы используем. В Иерусалиме у Силоамского пруда случайно была найдена единственная надпись, относящаяся, вероятно, к эпохе Езекии. Такая скудость археологических находок объясняется не отсутствием интереса к восстановлению памятников древней Палестины. В Германии и Англии общества по исследованию Палестины существуют уже двадцать лет, и ими проделана большая важная работа по тщательному обследованию страны, выявлению древних памятников и пополнению наших знаний о географии страны. Совместное противодействие фанатичных турок, арабов, христиан и евреев до недавнего времени препятствовало проведению раскопок в важных центрах страны, таких как Иерусалим, Самария, Вифлеем, Хеврон и им подобных. Несколько лет назад курган Тель-эль-Хеси, расположенный на месте древнего города Лачиш, был тщательно исследован Ф. Дж. Блиссом, и им было обнаружено не менее десяти слоев городов; но результаты, за исключением нескольких керамических изделий и важнейшей находки клинописной таблички, которая относится к серии Эль-Амарна и датируется пятнадцатым веком до нашей эры, оказались довольно разочаровывающими. Недавно мистеру Блиссу удалось получить разрешение на проведение раскопок в Иерусалиме. Он начал свою работу с тщательного прослеживания стен древнего города, но до тех пор, пока эта работа не будет доведена до того, что мы действительно проведем раскопки примерно на сорок футов ниже уровня нынешнего Иерусалима, маловероятно, что будут сделаны значительные открытия. Есть веские основания надеяться, что недалек тот момент, когда систематическая работа, подобная той, что была проделана в Египте, Вавилонии и Греции, будет предпринята и в Палестине. Когда это время действительно придет, мы можем ожидать, что многие проблемы, с которыми сталкиваются изучающие Ветхий и Новый Заветы, найдут свое решение.



АРКА ТИТА, РИМ.

Хеттские останки.—Археология не только решает проблемы, но часто порождает новые. Такой новой проблемой являются хетты. За последние пятнадцать лет в различных частях Малой Азии, от района озера Ван почти до побережья Средиземного моря, и особенно в Хамате, на Оронте, была найдена большая серия памятников, многие из которых высечены на скалах. Все они посвящены одному и тому же искусству и сопровождаются надписями иероглифами, которым было дано название "хеттский". Следует иметь в виду, что этот термин "хеттский" в значительной степени условен и охватывает ряд народов, которые, возможно, принадлежали к разным расам. Мы слышим об этих хеттах во время азиатских походов египетских царей с семнадцатого века до нашей эры по 1400 год до нашей эры. Основав империю на Оронте, они доставили ассирийцам много хлопот, и только в конце восьмого века они были окончательно завоеваны. Хотя мы многое знаем об истории этих хеттов из записей египтян, вавилонян и ассирийцев, их происхождение остается окутанным мраком. Хеттские иероглифы до сих пор не расшифрованы, хотя были предприняты различные попытки интерпретаторов. Последнее из них принадлежит профессору Питеру Йенсену из Марбургского университета, который считает, что хеттский язык является прототипом современного армянского. Хотя ряд выдающихся ученых признали, что они принимают систему Дженсена, нельзя сказать, что она еще окончательно установлена, и маловероятно, что будет найден удовлетворительный ключ, пока не будет найдена большая двуязычная надпись, содержащая запись хеттскими буквами с переводом, возможно, на ассирийский или арамейский. Такой находки можно ожидать в любой момент. Между тем, можно сказать, что с этнологической точки зрения представляется более правдоподобным рассматривать

хеттов как часть туранского племени, а не как принадлежность к арийской или семитской расе. Едва ли можно сказать, что исследование Индии, Китая и Японии только началось. Примечательная серия надписей, напоминающих о периоде индийской истории, связанном с Акою, может рассматриваться как образец того, чего мы можем ожидать, когда однажды эти далекие земли будут исследованы так же тщательно, как страны, расположенные вокруг Средиземного моря.



ХЕТТСКАЯ НАДПИСЬ ИЗ ДЖЕРАБИСА.

Римские руины.— Возвращаясь к последней и величайшей из империй древности, Риму, следует сказать несколько слов об активности, характерной для раскопок в Геркулануме и Помпеях, а недавно и в городе Рима, которые так успешно проводит Рудольфо Ланчиани. Хотя наши знания об истории Рима всегда были гораздо более полными, чем об истории Греции, тем не менее многие детали были решены только недавно благодаря этим раскопкам. Было предоставлено представление об общественной и частной жизни римлян, которое дополняет то, что можно было получить из изучения классических авторов. Европа и Америка также были охвачены археологической лихорадкой. В Германии, Австрии, Франции, Швеции, Дании, Голландии, Швейцарии, Северной и Южной Америке знания о прошлом были расширены благодаря исследованиям и раскопкам. Область археологии в настоящее время настолько обширна, что один человек не может ознакомиться более чем с небольшим разделом; но, с другой стороны, между различными ветвями человечества, разбросанными по всему миру, существует столь тесная симпатия, что нет работы, проводимой в одном разделе археологии, которая не имела бы отношения ко многим другим. То, что Гете сказал о человеческой жизни, можно сказать и об археологии: “Что важно для человека, что важно для него”.

ПРОГРЕСС В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ МАЙОРА Генри Э. АЛВОРДА, К.э.н., доктора права, *начальника молочного отдела Министерства сельского хозяйства США.*

Почти все отрасли промышленности имеют свои отрасли или специализации. Сельское хозяйство не является исключением, и одной из наиболее интересных, высокоразвитых и прибыльных его отраслей является молочное производство. Чтобы быть успешным, молочное производство требует здравого смысла, знания отношений современной науки к сельскохозяйственному производству, постоянного изучения, системности и пристального внимания к деталям. Следовательно, оно считается одной из высших форм ведения сельского хозяйства. Само по себе занятие настолько стимулирующее, а вознаграждение настолько существенное, если разумно сочетать в нем ум и мускулы, что молочные районы обычно выделяются как наиболее предприимчивые, процветающие и довольные сельские общины в своей части страны.

По-видимому, целью всех направлений земледелия является по крайней мере одна "денежная культура", хотя этот термин может включать животных и продукты животного происхождения. Большим недостатком некоторых видов фермерства является то, что отдача приходит с большими интервалами, возможно, всего раз в год, в то время как расходы продолжаются в течение двенадцати месяцев. Молочное производство, осуществляемое современными методами, распределяет доход фермы в течение года; денежные выплаты производятся ежемесячно или чаще, пагубная кредитная система исчезает, деньги циркулируют, и в любое время года во всем сообществе преобладает здоровая деловая активность.

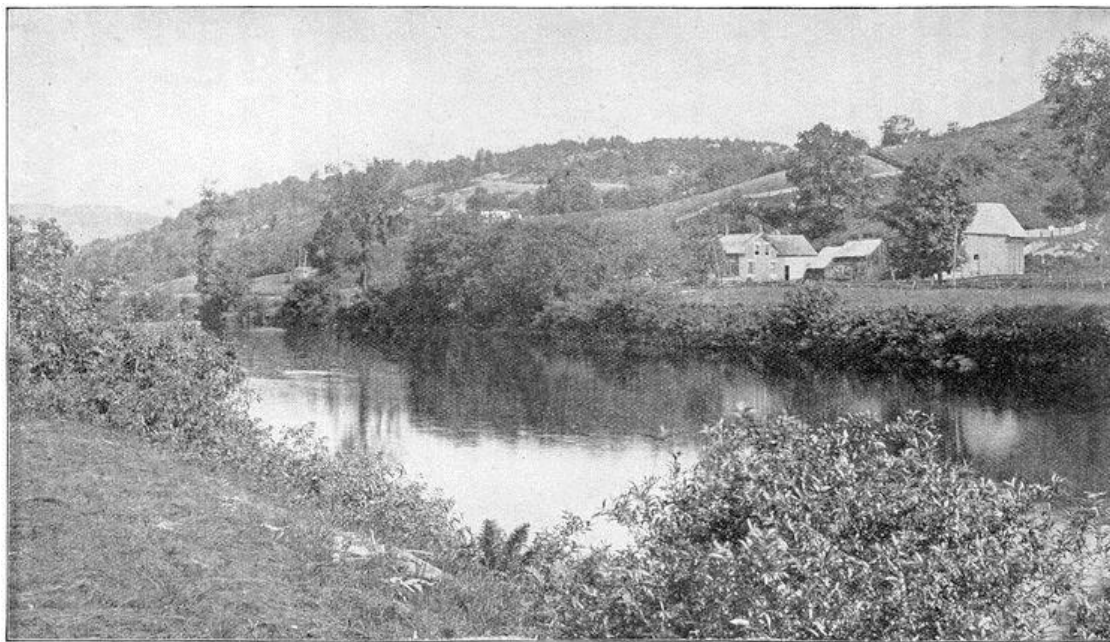
Примечательным фактом является то, что в периоды депрессии в сельском хозяйстве, наблюдавшейся в Соединенных Штатах в девятнадцатом веке, молочные продукты сохраняли относительную ценность выше, чем все другие сельскохозяйственные продукты, и молочные районы, похоже, прошли через эти периоды с меньшими трудностями, чем большинство других.

Поскольку географически большая часть этой страны хорошо приспособлена для производства молока, эта отрасль сельского хозяйства всегда занимала видное место в Америке, и ее распространение шло в ногу с открытием и заселением новых территорий. В течение многих лет существовало убеждение, что успешное молочное производство в Соединенных Штатах должно быть ограничено узкими географическими рамками, образующими “молочный пояс”, лежащий между сороковым и сорок пятым градусами широты и простирающийся от Атлантического океана до реки Миссури; и считалось, что настоящие молочные районы расположены на отдельных участках, занимающих не более одной трети площади этого пояса. Эти идеи были опровергнуты. Было показано, что хорошее сливочное масло и сыр при правильном управлении могут производиться практически во всех частях Северной Америки. Вообще говоря, хорошее сливочное масло можно с прибылью производить везде, где можно получить хорошую говядину. Несомненные преимущества, несомненно, существуют в климате, почве, воде и травянистых растениях определенных участков; но эти влияния в значительной степени находятся под контролем, и то, чего не хватает в естественных условиях, может быть восполнено тактом и умением. Таким образом, в то время как молочное животноводство интенсифицируется и является ведущей отраслью сельского хозяйства на обширных территориях, включая целые штаты, где природные преимущества наибольшие, отрасль хорошо развита практически во всех частях страны, и развивается в неожиданных местах и в условиях, которые можно было бы считать очень неблагоприятными.

Молочное производство существовало в колониальные времена в Америке, и масло и сыр упоминаются среди первых экспортных товаров из поселений вдоль Атлантического побережья. Но это производство было лишь частью общего сельского хозяйства. Молочное производство как специализированное производство в Соединенных Штатах появилось лишь в девятнадцатом веке. Таким образом, история этой отрасли в этой стране идентична ее прогрессу в том столетии. Этот прогресс был поистине замечательным. Широкое расширение территории, огромные инвестиции в земли, здания, животных и оборудование, значительное улучшение молочного скотоводства, приобретение и распространение знаний об экономике производства, революция в методах и системах производства, общее повышение качества продукции, значительное увеличение количества, а также промышленное и коммерческое значение отрасли идут в ногу с общим материальным прогрессом нации и составляют одну из ее ведущих черт.

В начале века содержание коров на американских фермах было приурочено к общей работе, уход за молоком и приготовление масла и сыра находились в руках домашних женщин, методы и посуда были грубыми, среднее качество продуктов было низким, а поставки на наши внутренние рынки были неорганизованными и нерегулярными. Используемые дойные коровы принадлежали к смешанному и неопишуемому стаду “местного” крупного рогатого скота, причем действительно хорошие молочные животные появлялись поодиночке, почти случайно, или, в лучшем случае, в семье, выведенной каким-нибудь необычайно разборчивым, но ненаучным заводчиком. Коровы почти повсеместно отелились весной, и осенью или в начале зимы им, как правило, разрешали выходить сухими. Зимнее молочное скотоводство было практически неизвестно. Как правило, за исключением пастбищного

сезона, крупный рогатый скот был недостаточно, а следовательно, и убыточно, накормлен и плохо содержался. В Восточных и Северных Штатах молоко обычно настаивали в маленьких неглубоких глиняных сосудах или жестяных кастрюлях, чтобы сливки поднялись. Мало внимания уделялось охлаждению воздуха, в котором он находился летом, или смягчению его температуры зимой, пока предотвращалось замерзание. Кастрюли с молоком чаще стояли в кладовых и погребах, чем в специально построенных или подготовленных молочных цехах. В Пенсильвании и южных штатах, где были в моде родниковые дома, за молоком ухаживали лучше, и настаивание его в глиняных кувшинах или кастрюлях, стоящих в прохладной проточной воде, было обычной и превосходной практикой. Взбивание всего молока было очень распространенным явлением. За исключением сравнительно немногих случаев, когда семьи еженедельно получали масло, а иногда и сыр непосредственно от производителей, фермерская практика заключалась в том, чтобы “упаковывать” масло в формочки, полукоршны, кадушки и банки и позволять сыру накапливаться на фермах, вывозя эти продукты на рынок только один или два раза в год. Не только существовало столько различных партий и видов масла и сыра, сколько было ферм-производителей, но и продукция одной фермы менялась по характеру и качеству в зависимости от сезона и других обстоятельств. Каждая упаковка должна была быть изучена, оценена и продана в соответствии с ее достоинствами. Цены были низкими.



ТИПИЧНАЯ МОЛОЧНАЯ ФЕРМА.

Эти условия сохранялись без существенных изменений вплоть до середины столетия. Были заметны некоторые улучшения в животноводстве и оборудовании, а в некоторых областях молочное животноводство стало специализацией. С ростом больших и невеликих городов расширился бизнес по поставке молока и возобладали более совершенные методы. Производство масла для домашнего использования и небольшая местная торговля были обычным делом везде, где содержались коровы, а в некоторых местах имелись излишки, достаточные для отправки на крупные рынки. Вермонт и Нью-Йорк стали известны как штаты-производители масла. Масло “Округ Франклин” из округов с таким названием в Нью-Йорке, Вермонте и Массачусетсе было известно по всей Новой Англии, а слава масла “Округ Ориндж” и “Гошен” из Нью-Йорка была еще более обширной. Нью-Йорк, Огайо и Северная Пенсильвания производили большое количество сыра; и общее предложение настолько превышало внутренний спрос, что экспорт сыра из Соединенных Штатов, главным образом в

Великобританию, стал устойчивым и составлял от трех до семнадцати миллионов фунтов стерлингов в год.

Двадцать пять лет, последовавшие за 1850 годом, были периодом замечательной активности и прогресса в интересах молочного сектора страны. Сначала сельскохозяйственные выставки, или “выставки крупного рогатого скота”, и предприятия импортеров обратили внимание на улучшение сельскохозяйственных животных, и были представлены породы крупного рогатого скота, особо отмеченные молочными качествами, которые начали завоевывать расположение молочников. Затем первые попытки совместного производства молока были признаны успешными, и их копировали до тех пор, пока сыроварня не стала авторитетным учреждением. Однажды зародившись в самом сердце крупного сыроваренного района Нью-Йорка, фабричная система распространилась с большой скоростью. “Военный период” придал дополнительный импульс поступательному движению. Иностранный спрос на сыр быстро рос, и цена, которая в 1860 году составляла десять центов за фунт и ниже, выросла до пятнадцати центов в 1863 году и до двадцати центов и более в 1865 году. В 1854 году в округе Онейда было две сыроварни, а в 1862 году - двадцать пять. Система распространилась на Херкимер и прилегающие округа, и в 1863 году в Нью-Йорке насчитывалось 100 фабрик, не считая нескольких в Огайо и других штатах. В 1865 году их число возросло до 300 по всей стране, еще через два года - до 600 и более чем до 1000 в 1869 году. С этого времени кооперативная, или фабричная, система практически вытеснила производство сыра на фермах. Предприятия по производству сливочного масла в больших количествах из молока или сливок, собираемых на многочисленных фермах, вскоре последовали за сыроварнями. По сути, это маслозаводы, но название “маслозавод” вошло в обиход для заведений такого рода и, похоже, вряд ли изменится. Реальное начало сыроварен как системы молочного производства было положено в 1861 или 1862 году, а первый маслозавод был открыт в 1861 году в округе Ориндж, штат Нью-Йорк. В Иллинойсе первая сыроварня была построена в 1863 году, а первый маслозавод - в 1867 году; в Айове соответствующими датами были 1866 и 1871 годы.

Результатом работы этих промышленных предприятий, сравнительно новых по своему характеру, является перенос производства масла и сыра с фермы на фабрику. Возникший в этой стране, хотя в настоящее время широко принятый в других странах, общий план можно назвать американской системой ассоциированного молочного производства. Первые сыроварни и маслозаводы были чисто кооперативными предприятиями, и именно в такой форме система обычно распространялась на новые территории, будь то для производства масла или сыра. Владельцы коров и производители молока сотрудничают и разделяют, на любой согласованной основе, организацию, строительство (возможно), оснащение, управление фабрикой и утилизацию ее продукции. Другой план заключается в том, чтобы завод принадлежал акционерной компании, состоящей в основном, если не полностью, из фермеров, а молоко или сливки получали от любого удовлетворительного производителя; фабрике может быть разрешена определенная процентная ставка на инвестиции или она может взимать фиксированную цену за фунт для производства масла или сыра, а затем делить оставшиеся доходы *пропорционально* в соответствии с сырьем, поставляемым ее “покровителями”. Также распространен фирменный план, который управляется так же, как и на любой другой фабрике, когда владелец или компания время от времени покупает молоко или сливки у производителей по взаимно согласованным ценам. И все эти планы имеют свои вариации и модификации на практике.



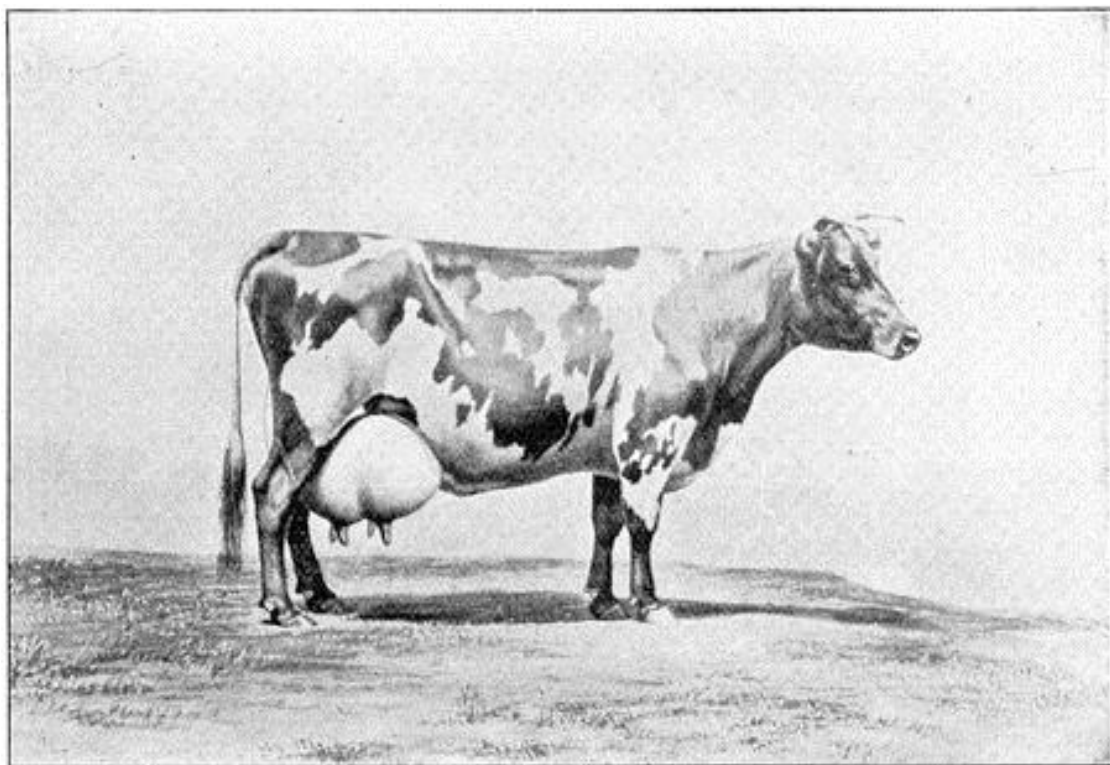
СОВРЕМЕННЫЙ МАСЛОЗАВОД И СЫРОВАРНЯ СО ЛЬДОМ И Т.Д.

Третья четверть века была также периодом беспрецедентного прогресса в применении механики на молочных заводах. Фабрики и маслозаводы нуждались в новом оборудовании, приспособленном для производства в больших масштабах, и не меньшее внимание уделялось усовершенствованию оборудования для молочных ферм. Система настаивания молока для взбивания в глубоких банках в холодной воде — предпочтительно со льдом — была введена в Швеции, хотя те же принципы применялись на протяжении поколений в родниковых домах Юга. На основе этой системы были изобретены многочисленные устройства для взбивания сливок. Неглубокие формы были изменены в размере, а затем практически исчезли. Масленницы различных моделей заменили миску и половник, а также стали использовать голые руки. Появились маслобойки всех форм, размеров и разновидностей, общее движение было направлено на отмену взбивающих устройств и замену взбивания сливок насильственным взбиванием. Примерно в это же время автор провел поиск в записях Патентного ведомства Соединенных Штатов, который выявил тот факт, что ежегодно подавались заявки на сорок или пятьдесят новых или усовершенствованных маслобойщиков, и после отклонения примерно четвертой части фактически выданные патенты обеспечивали новую маслобойку каждые пятнадцать дней в течение более чем семидесяти лет. Это иллюстрирует изобретательскую активность в этой области. Все признавали, что в тот период Соединенные Штаты намного опережали любую другую страну в разнообразии и совершенстве своих механических вспомогательных средств для производства молока.

В тот же период в нескольких штатах молочники объединились в добровольные ассоциации на взаимную выгоду, были созданы клубы и общества заводчиков чистокровного крупного рогатого скота и появилась первая значимая американская литература по молочным продуктам в виде книги. Американская ассоциация молочников была организована в 1803 году. Сфера ее деятельности находилась к востоку от Индианы, и, соответственно, Северо-

Западная ассоциация молочников была образована в 1867 году. Обе они продолжали существовать, проводили периодические собрания и публиковали свои материалы в течение двенадцати или пятнадцати лет. Затем молочные ассоциации штатов в Вермонте (1870), Пенсильвании (1871), Нью-Йорке (1877), Висконсине (1872), Иллинойсе (1874), Айове (1870) и других штатах заняли место обществ первопроходцев, которые охватили более широкую территорию.

Короткорогая порода привела к появлению улучшенного крупного рогатого скота в Соединенных Штатах, и долгое время представители этой расы, импортированные из Англии, любили прекрасных молочных животных. Короткорожковые сорта легли в основу, и очень хорошую, на которой во второй и третьей четверти века было создано много молочных стад, и большая часть этой крови до сих пор встречается в процветающих молочных районах. Это был период наибольшей активности по импорту улучшенного скота из-за рубежа. Но короткорогих коров так часто разводили ради мясных качеств, что спрос на них почти исключительно на этой линии, и они больше не классифицируются как молочный скот. Айрширы из Шотландии, голштино-фризы из Северной Голландии, джерсийцы и гернси с Нормандских островов - породы, признанные лучшими в молочном производстве, от которых в отрасли в основном зависит улучшение качества дойных коров. Первые две названные породы известны тем, что дают большое количество молока среднего качества; две другие породы, обе часто ошибочно называемые "Олдерни", дают молоко исключительной жирности и являются фаворитами производителей масла. Есть также крупный рогатый скот бурой швейцарской и симментальской пород из Швейцарии, нормандская порода из Франции и красный опрошенный скот с юга Англии, которые обладают молочными качествами, но относятся скорее к так называемому классу "общего назначения". Ассоциации лиц, заинтересованных в поддержании чистоты всех различных названных пород, были созданы с 1850 года, и все они ведут учет родословных и публикуют реестры или табунные книги. Чистокровные стада некоторых из этих различных пород имеются почти во всех частях страны, а полукровки или более высокие сорта встречаются везде, где коров содержат для молочных целей. Таким образом, качество и продуктивность среднестатистической молочной коровы в Америке неуклонно повышаются.

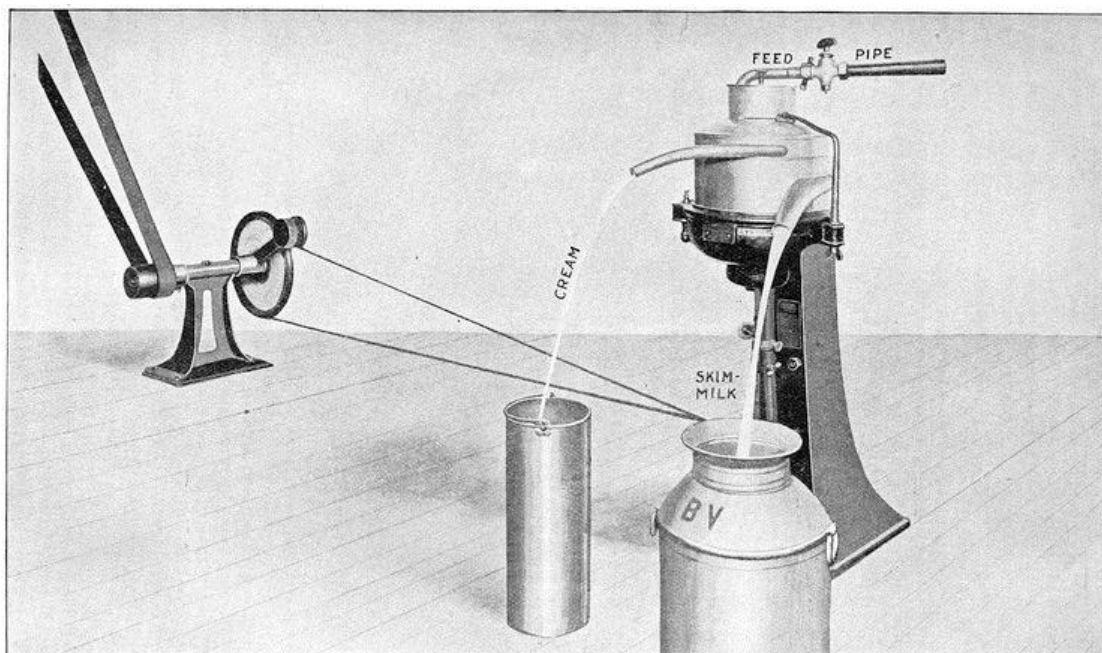


ТИПИЧНАЯ АЙРШИРСКАЯ ДОЙНАЯ КОРОВА.

Развитие молочного производства в Соединенных Штатах в последние десятилетия девятнадцатого века шло непрерывно и было отмечено событиями, имевшими величайшие последствия за всю историю. Важность двух изобретений того периода трудно переоценить. Первое - это применение центробежной силы для отделения сливок от молока. Это зависит от удельного веса молочной сыворотки или обезжиренного молока, а также от любых примесей, которые могли попасть в молоко, причем этот вес больше, чем у жирной части или сливок. Молочная центрифуга, или сливоотделитель, позволяет производить взбивание сливок или "снятие пенки" сразу после доения, предпочтительно, пока молоко еще теплое. Сливки можно взбивать сразу, пока они сладкие; но лучше предварительно их высушить или "дозреть" для взбивания: это можно делать при сравнительно высокой температуре, не требуя большого количества льда или холодной воды. Обезжиренное молоко можно употреблять еще теплым, достаточно сладким и в наилучшем состоянии для скормливания молодым животным. Этот механический метод более эффективен, обеспечивает более совершенное отделение сливок, чем старая гравитационная система, и значительно сокращает трудозатраты на молокозаводе. Таким образом, работа с молоком и уход за ним могут быть полностью освобождены от обязанностей домочадцев. Обычный план заключается в создании "станции обезжиривания", на которую молоко доставляется по крайней мере ежедневно с близлежащих ферм-производителей и где один или несколько сепараторов приводятся в действие от электросети. Сепараторы также изготавливаются по размерам и моделям, подходящим для использования на фермах, где ими можно управлять вручную или с помощью малой мощности — электричества, пара, воды, лошади, быка, овцы или собаки. Помимо своей экономичности и влияния на рабочую силу, эта машина практически устраняет фактор климата в значительной части управления молочными продуктами и в целом произвела революцию в отрасли. Центробежный сепаратор по-прежнему остается чудом для тех, кто видит его работу впервые: цельное теплое молоко стекает в центр прочной стальной чаши, закрепленной на железной раме; чаша вращается со скоростью от 1500 до 25000 оборотов в минуту, а из двух выступающих трубочек сливки и

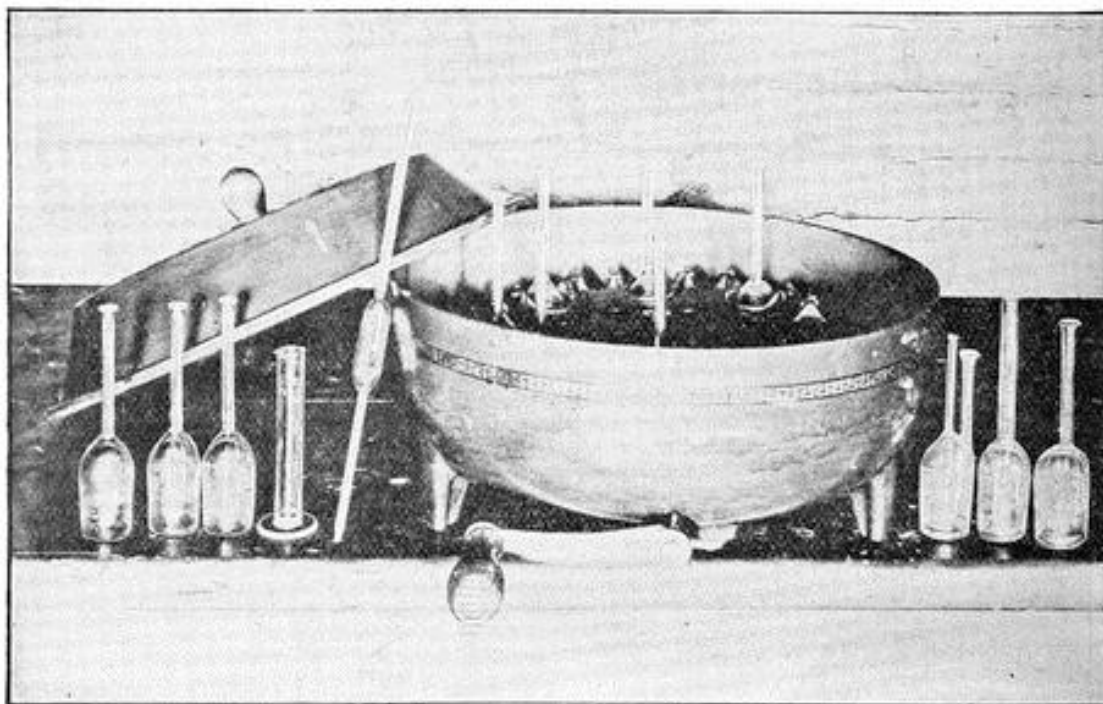
обезжиренное молоко непрерывными потоками стекают в отдельные емкости. Машины можно регулировать для производства крема любой желаемой густоты и качества. Эти сепараторы различных размеров способны снимать пену, или, точнее, взбивать сливки, от 15 до 500 галлонов молока в час. Машина стандартного заводского размера имеет скорость от 6000 до 7000 оборотов в минуту и производительность для отделения 250 галлонов молока в час. Мир в долгу перед Европой за это изобретение, по крайней мере, в качестве устройства для приготовления молочных продуктов. Тем не менее, одновременно в этой стране велись исследования в том же направлении, и с тех пор здесь были изобретены многие улучшения в отделе сливок и несколько совершенно новых моделей. Первые сепараторы были внедрены в практику в этой стране и Великобритании в 1879 году. К концу столетия в Соединенных Штатах эксплуатируется от 35 000 до 40 000 таких машин.

Вторым великим молочным изобретением того времени является тест на жирность молока, который быстро и легко заменяет химический анализ. Это одно из общественных благ Сельскохозяйственных экспериментальных станций, которые на средства штата и нации были созданы в последней половине столетия, так что сейчас в каждом штате есть по крайней мере по одной. Некоторые из них проделали большую похвальную работу в области исследования молочных продуктов, и на их основе было разработано несколько хитроумных методов определения жирности молока. Метод, получивший всеобщее одобрение и в настоящее время почти повсеместно принятый в этой и других странах, назван в честь его создателя, доктора С. М. Бэбкока, способного химика и исследователя молочных продуктов, сначала из нью-Йоркского отделения в Женеве, а затем из Висконсинского отделения в Мэдисоне. Этот тестер сочетает в себе принцип центробежной силы с простым химическим воздействием. Машина, разработанная Babcock plan, была изготовлена по самым разнообразным образцам, простым и недорогим для домашнего использования, более сложным и дорогостоящим для фабрик. С их помощью можно протестировать от двух до сорока образцов молока одновременно в течение нескольких минут; а при незначительных модификациях приборов жирность может быть определена в образцах молока, сливок, обезжиренного молока или сливочного масла. Этот тест на жирность молока имеет широкое применение и уступает только сепаратору в повышении эффективности производства молока. Поскольку процент жирности принимается в качестве меры ценности молока практически для всех целей, тест Бэбкока может служить основой для городской инспекции молока, для установления цены на молоко, поставляемое городским дилерам, на сыроварни и маслозаводы, а также для коммерческих расчетов между клиентами при совместном производстве молочных продуктов любого вида. С помощью этого теста молочник также может подтвердить качество молока от своих разных коров и (с учетом количества зарегистрированных удоев) установить их соответствующую ценность как молочных животных. Благодаря совершенному прибору, находящемуся в заботливых руках, точность теста не вызывает сомнений, и он имеет высочайшую научную ценность. Следует отметить, что, несмотря на очевидную патентоспособность и предлагая независимость за очень небольшой гонорар, это бесценное изобретение и благо для молочного производства было безвозмездно предоставлено общественности доктором Бэбкоком.



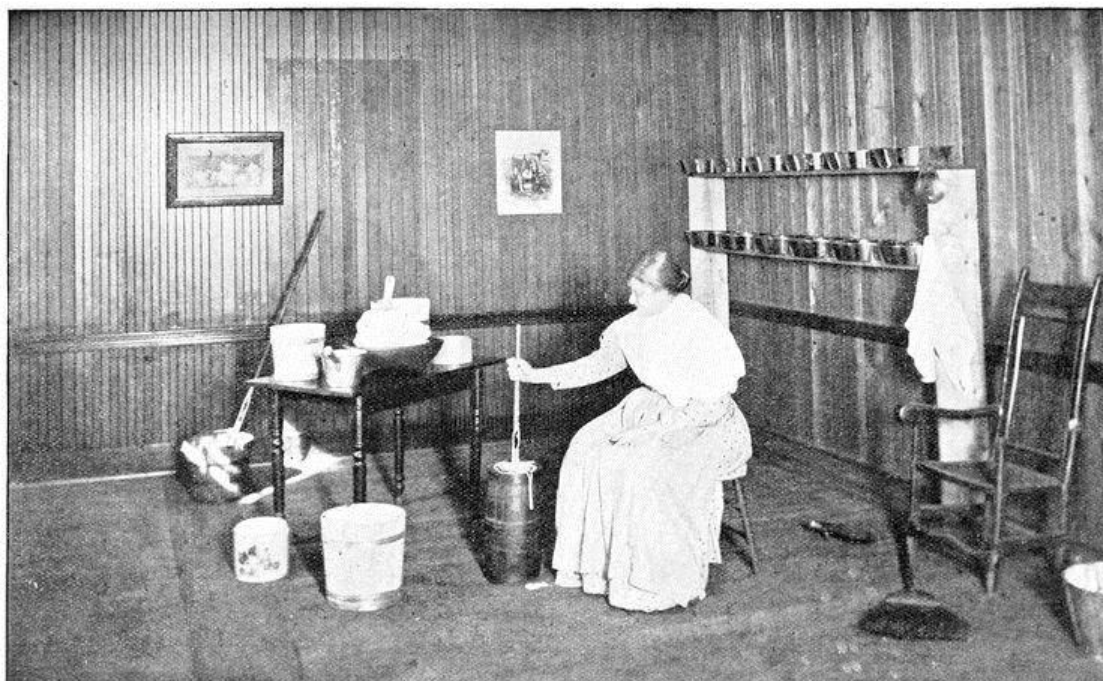
ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СЛИВКООТДЕЛИТЕЛЬ В РАБОТЕ.

С наступлением двадцатого века молочная промышленность Соединенных Штатов достигла уровня, намного превосходящего простое и примитивное домашнее искусство, существовавшее три или четыре поколения назад. Сама дойная корова, на которой зиждется весь бизнес, - это скорее машина, чем натуральный продукт. Животное было так выведено и развито для особой цели, что вместо прежнего короткого периода дойки, почти ограниченного пастбищным сезоном, оно дает сравнительно равномерный приток молока в течение десяти или одиннадцати месяцев из каждых двенадцати; и при желании стадо производит зимой столько же, сколько летом. Нет ничего необычного в том, что коровы в течение года дают молока, в десять-двенадцать раз превышающего их собственный вес. И качество было настолько улучшено, что молоко многих хороших дойных коров дает за неделю столько масла, сколько можно было бы получить от трех или четырех средних коров в прежние времена. Вместо нескольких простых и неудобных орудий труда для выполнения трудоемких обязанностей на молочной ферме, которые обычно возлагаются на женщин фермы, постоянно предоставляются усовершенствованные приспособления, умело разработанные для достижения своей цели и облегчения труда. Фабричная система совместного или концентрированного производства настолько вытеснила домашнее молочное производство, что во целых Штатах чан для сыра или пресс для него так же редки, как ручной ткацкий станок, а во многих округах найти фермерскую маслобойку так же трудно, как прялку. Длинные ряды блестящих жестяных кастрюль больше не украшают сельские дворы, когда едешь по проселочным дорогам; но на их месте можно увидеть сияющие лица "женщин-предков", которые радуются революции в современном молочном производстве.



ТЕСТЕР МОЛОКА (ОТКРЫТЫЙ).

Вот пример такого радикального изменения в системе производства сливочного масла: Северный Вермонт всегда был регионом крупного производства сливочного масла. Сент-Олбанс, расположенный в округе Франклин, является естественным деловым центром. В середине века масло местного производства доставлялось в этот город на рынок каждый вторник со всей округи. Средний еженедельный запас составлял 30-40 тонн. Оно было очень разнообразным по качеству, с большим трудом и затратами отбиралось и классифицировалось, разделялось на три сорта — первоклассное, светлое и некачественное — и отправлялось на бостонский рынок, расположенный в двухстах милях отсюда. За двадцать пять лет, закончившихся в 1875 году, через этот маленький городок прошло 65 000 000 фунтов стерлингов, оцененных в 20 000 000 долларов. Все это было молочным маслом, производимым на одной или двух тысячах различных ферм в таком же количестве маслобоек. В 1881 году в этом округе был построен первый маслозавод. В настоящее время маслозаводная компания округа Франклин, расположенная в Сент-Олбансе, имеет пятьдесят с лишним станций обезжиривания, распределенных по этому и соседним округам. Олбанс. К ним доставляется молоко от 30 000 коров и более, а отделенные сливки отправляются по железной дороге на центральный завод, где ежедневно производится от десяти до двенадцати тонн сливочного масла. Единственная маслобойня на всю округу! Все это масло стандартного качества и продается на основе своей репутации по заказам из отдаленных точек, полученным до его производства. Цена относительно выше, чем в среднем на продукцию тех же хозяйств пятьдесят лет назад.



ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАСЛА НА ФЕРМЕ - ПО СТАРИНКЕ.

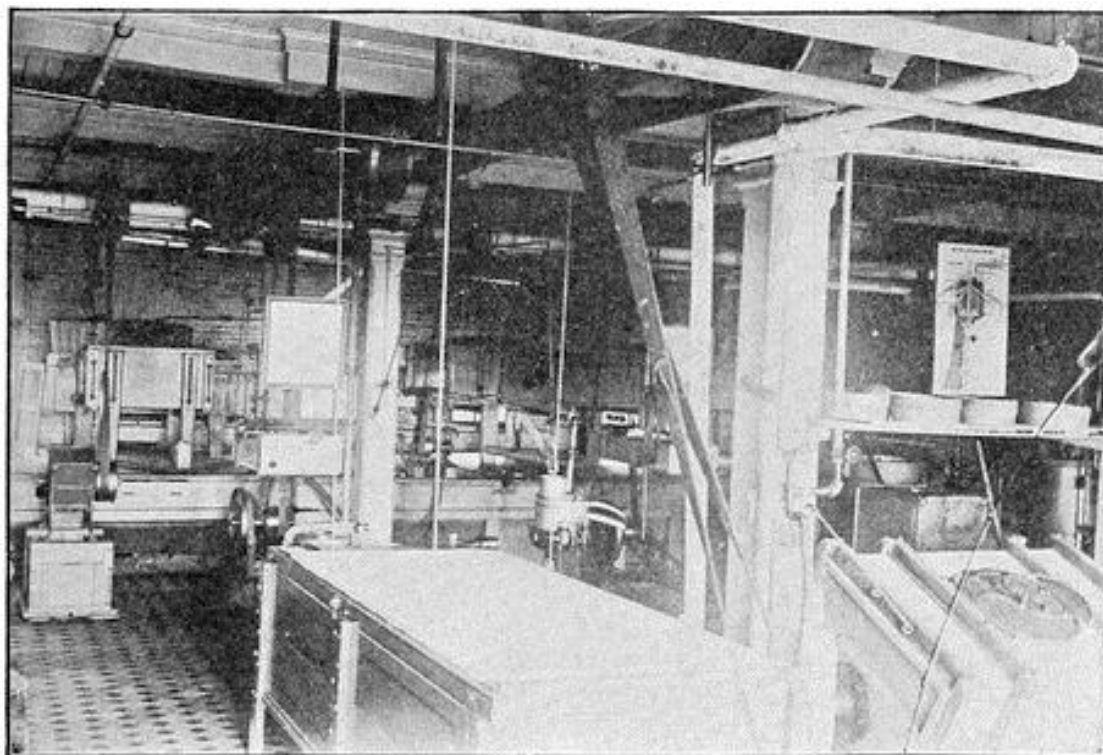
В одном отношении молочный труд такой же, как и сто лет назад. Коров по-прежнему приходится доить вручную. Несмотря на многочисленные попытки и выдачу патента за патентом, ни одно механическое изобретение до сих пор не имело практического успеха в качестве замены человеческой руки при доении. Следовательно, дважды в день, каждый день в году, дойных коров необходимо доить. Это один из основных видов труда на молочном заводе, а также самая деликатная и важная обязанность. Предоставление доярке десяти коров в час, что является довольно оживленной работой, требует непрерывного труда армии в 300 000 человек, работающих по десять—двенадцать часов в день в течение года, чтобы доить коров в Соединенных Штатах.

Отрасль становится тщательно организованной. Помимо местных клубов, обществ и союзов, в тридцати штатах существуют ассоциации производителей молочной продукции, большинство из которых зарегистрированы и получают финансовую помощь в соответствии с законами штата. В некоторых штатах производители масла и сыра организованы отдельно. В шестнадцати штатах законом предусмотрены должности должностных лиц, известных как уполномоченные по молочным продуктам или Комиссии по молочным продуктам и продуктам питания. У этих чиновников есть национальная ассоциация, а также две национальные организации молочников. На различных крупных рынках и центрах деятельности в сфере молочной промышленности существуют специальные торговые палаты. В Министерстве сельского хозяйства Соединенных Штатов есть Молочное подразделение, предназначенное для наблюдения и продвижения интересов молочной отрасли страны в целом. Молочные школы существуют в нескольких штатах, предлагая специальные курсы практического и научного обучения во всех отраслях бизнеса. Эти школы и сельскохозяйственные экспериментальные станции, с которыми большинство из них тесно связаны, проводят много оригинальных исследований и пополняют запас полезной информации о применении современной науки для улучшения методов производства молока и результатов. Еженедельные и ежемесячные журналы, посвященные производству и торговле молочными продуктами, издаются в различных частях страны. И за последние десятилетие или два был опубликован ряд заслуживающих внимания книг по различным аспектам молочного производства, так что изучающий этот предмет может

заполнить объемистый шкаф внушительными томами технического и практического характера.

Бизнес по производству молока для городских нужд с сопутствующими агентствами по транспортировке и распределению вырос до огромных масштабов. Во многих местах торговля молоком регулируется и контролируется превосходными муниципальными постановлениями, которые многое сделали для предотвращения фальсификации и улучшения среднего качества поставляемого продукта. Не меньшая работа ведется частными предприятиями через крупные молочные компании, хорошо организованные и оснащенные, а также заведения, специализирующиеся на подаче молока и сливок определенного качества и исключительной чистоты. Эта отрасль молочного производства развивается очень быстро и на прочной основе ухода, чистоты и улучшения санитарных условий.

Производство сыра полностью перешло из сферы домашнего искусства в сферу мануфактуры. Фермерские сыры трудно найти где угодно, они используются только на местном рынке и не производят никакого впечатления на рынках. В середине века в Соединенных Штатах ежегодно производилось около 100 000 000 фунтов сыра, и все это на фермах. В конце века годовой объем производства в стране составлял около 300 000 000 фунтов стерлингов, и 96 или 97 процентов этого производилось на фабриках. Таких предприятий насчитывается около 3000, сильно различающихся по мощности. В Нью-Йорке и Висконсине их более тысячи; в первом штате производится почти вдвое больше сыра, чем во втором, а вместе они производят три четверти всего объема производства в этой стране. Другими штатами-производителями сыра, расположенными в порядке производства, являются Огайо, Иллинойс, Мичиган и Пенсильвания; но все они сравнительно неважны. Более девяти десятых всего производимого - это хорошо знакомый стандартный сорт, скопированный после английского чеддера, но появляется все больше новых видов и имитаций иностранных сортов. Сыр, произведенный в стране, с добавлением небольшого импорта, дает каждому человеку пособие в размере менее четырех фунтов в год; но поскольку ежегодно экспортируется от тридцати до пятидесяти миллионов фунтов, потребление сыра на душу населения в Соединенных Штатах не превышает трех с половиной фунтов. Это очень низкий показатель, намного меньше, чем в большинстве европейских стран.



ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАСЛА -НОВЫЙ СПОСОБ.

Как бы ни был велик рост фабричной системы производства масла и как бы быстро ни множились маслозаводы, особенно в новых и растущих сельскохозяйственных штатах, таких как Миннесота, Небраска, Канзас и Южная Дакота, в Соединенных Штатах по-прежнему на фермах производится гораздо больше масла, чем на маслозаводах. Маслозавод контролирует все крупные рынки, а молочный продукт производит сравнительно небольшое впечатление на торговлю. Но домашнее потребление, а также предложение мелких потребителей и местных рынков составляют огромную совокупность, составляющую целых две трети всего объема. Ежегодный объем производства сливочного масла в стране оценивается в 1 400 000 000 фунтов, из них немногим более 400 000 000 производится на действующих в настоящее время 8000 или 9000 маслозаводах. Айова - крупнейший штат по производству сливочного масла, и именно в нем производится наибольшее количество масла по заводскому плану. В этом штате 850 маслозаводов, только в трех округах их нет; около двух пятых работают совместно. На этих маслозаводах ежегодно производится около 90 000 000 фунтов масла от 750 000 коров. Подсчитано, что в том же штате дополнительно производится 50 000 000 фунтов сливочного масла на фермерских молочных заводах. Таким образом, общий объем сливочного масла в штате составляет одну десятую от всего произведенного в Союзе. Айова ежегодно отправляет в другие штаты более 80 000 000 фунтов сливочного масла. Следующим по значимости штатом по производству масла является Нью-Йорк, за ним следуют Пенсильвания, Иллинойс, Висконсин, Огайо, Миннесота и Канзас. Однако все они вместе взятые дают немногим более половины годового урожая масла в Соединенных Штатах, и ни в одном из них, за исключением Айовы, половина производимого масла не производится на маслозаводах. Среднее качество сливочного масла в Америке существенно улучшилось с момента внедрения системы маслозавода и использования современного оборудования. Масло не импортируется, а экспортируемое количество пока незначительно. Следовательно, домашнее потребление должно составлять двадцать фунтов на человека в год, или около ста фунтов. ежегодно на семью среднего

размера. Если приблизительно верно, это показывает, что американцы - самые большие любители сливочного масла в мире.

И жители этой страны также ежегодно потребляют миллионы фунтов заменителей масла и имитаций, известных как олеомаргарин, баттерин и т.д. Те, кто его использует, считают, что большая часть этого продукта - сливочное масло, и упомянутые государственные уполномоченные по молочным продуктам в основном заняты исполнением законов, направленных на защиту потребителей от мошенничества с маслом.

Количество коров в Соединенных Штатах не подсчитывалось до 1840 года, но с тех пор они учитываются при каждой переписи, проводящейся раз в десять лет. Потребовалось от 23 до 27 коров на каждые 100 жителей, чтобы обеспечить страну молоком, маслом и сыром, а также обеспечить экспорт молочных продуктов. Объем экспортной торговли сильно колебался, но никогда не превышал продукции полумиллиона коров. В последние годы столетия, по оценкам, в Соединенных Штатах на каждые четыре человека приходится одна дойная корова. Таким образом, общее поголовье коров составляет около 17 500 000. Они довольно неравномерно распределены по стране, в основном сосредоточены в крупных молочных штатах. Таким образом, лидирует Айова с полутора миллионами коров, за ней следует Нью-Йорк с почти таким же количеством, а затем Иллинойс и Пенсильвания примерно по миллиону в каждой. В каждом штате насчитывается более полумиллиона животных: Висконсин, Огайо, Канзас, Миссури, Миннесота, Небраска и Индиана. В Техасе насчитывается 700 000 животных, но очень немногие из них являются молочными. В Средних и восточных Штатах молочный продукт в значительной степени поставляется в многочисленные города. На Центральном Западе и Северо-западе основным молочным продуктом является сливочное масло. Подсчитано, что среди чистокровных молочных животных Соединенных Штатов насчитывается почти полмиллиона, и что эта кровь распространена настолько широко, что более четверти крупного рогатого скота являются сортами.



МОЛОЧНИЦА.

Следующая таблица дает приблизительное представление о количестве и стоимости молочных продуктов в Соединенных Штатах в 1900 году:—

Коровы, миллионы.	Продукт.	Норма продукта.	Общий продукт.	Коэффициент Ценности.	Общая стоимость, доллары.
11	Масло	130 фунтов.	1,430,000,000 фунтов.	18 центов	257,400,000

1	Сыр	300 фунтов.	300 000 000 фунтов.	8 центов	24,000,000
5½	молока	380 галлонов.	2,090,000,00 0 галлонов.	8 центов	167 200 000

Таким образом, общая стоимость молочных продуктов в стране составляет 448 600 000 долларов. Если к этому добавить обезжиренное молоко, пахту и сыворотку при их надлежащей кормовой ценности и ежегодное выпадение телят, годовая совокупная стоимость продукции дойных коров превысит 500 000 000 долларов. Это можно принять как консервативную оценку.

В классификации различных годовых сельскохозяйственных продуктов страны по стоимости мясо и тесно связанные с ним продукты стоят на первом месте, урожай кукурузы - на втором, молочные продукты и урожай сена чередуются на третьем и четвертом местах, а пшеница занимает пятое. Сено и кукуруза в такой значительной степени и напрямую зависят от молочных продуктов в качестве сырья для их поддержания, что справедливо поставить молочные продукты на второе место после мясных в общем списке. Урожай хлопка в стране считается одним из важнейших, но в последние годы он редко сравнивается по стоимости с урожаем сливочного масла. Совокупный объем производства молочной продукции превосходит все продукты горнодобывающей промышленности Соединенных Штатов, за исключением угля, нефти и газа. Никогда не было такого года, когда всего золота и серебра в мире было бы достаточно, чтобы ежегодно закупать молочные продукты в этой стране в настоящее время. Эти сравнения показывают коммерческое значение, которое приобрело молочное производство Америки. Это отрасль сельского хозяйства такого масштаба, что привлекает к себе внимание и оправдывает принятие всех разумных мер для защиты ее интересов.

НРАВСТВЕННЫЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

САРЫ Й . СТИВЕНСОН, доктор философии,
секретарь департамента археологии Пенсильванского
университета.

Имея дело со столь неопределенным в своих пределах предметом, как развитие морали в девятнадцатом веке, возможно, было бы неплохо установить с помощью краткого обзора предшествующих фактов некую прочную основу, на которой можно было бы строить дискуссию.

Понятие Долга или морального обязательства, то есть добрых дел, рассматриваемых абстрактно и вне соображений целесообразности, по—видимому, не выдвигалось греческими философами, которым в основном обязаны происхождением наши собственные концепции морали.

Даже Платон, который имел дело почти со всеми обязанностями, настаивая особенно на негативном долге не совершать несправедливости или зла, даже по отношению к своим

врагам, нигде систематически не говорит о Долге. Действительно, в его время греческого эквивалента этому слову не существовало, и понятие передавалось перифразой.

Однако тот факт, что мораль оказывает влияние на благосостояние и характер не только отдельного человека и семьи, но и всего политического сообщества в целом, был признан довольно рано. Феогнис, например, живший в шестом веке до нашей эры, в самых энергичных выражениях клеймил пагубное влияние, оказываемое на судьбы наций безнравственностью высших классов.

В более ранних схемах цивилизации, где культ играл доминирующую политическую роль, мораль считалась находящейся под защитой священного закона. Богослужение и закон были тесно связаны в правительстве, и мораль была включена в них и управлялась соображениями целесообразности.

Обязательства человека перед Божеством тогда в основном ограничивались материальными подношениями и обрядами умилования, в то время как закон регулировал поведение в той мере, в какой должен был соблюдаться порядок, уважаться авторитет и признаваться определенные взаимные права, если мы хотели сохранить благосостояние нации.

В том, что моральные стандарты этих ранних обществ были высокими, сомневаться не приходится. Те, которые преобладали в Древнем Египте, сохранившиеся до нас в изречениях мудрецов, а также в определенных главах священных книг, доказывают, что правила поведения, которые должны были обеспечить подданным фараонов уважение и популярность в этом мире и счастье в мире грядущем, ни в коей мере не уступали нашим собственным. Людям, которые учили своих современников “Не спасай свою жизнь ценой жизни другого”, было чему поучиться у высокородных парижан, которые недавно невредимыми выбрались из горящих стен Французского благотворительного базара.

Однако для греческих мыслителей, которые первыми систематически рассматривали этот предмет, Этика была отраслью политики, то есть Наукой о государственном управлении. Аристотель, подобно Сократу и Платону, взял за отправную точку своей аргументации верховное благо, или идею абсолютного благополучия. Все, что предпринимает человек, преследует цель, которая при анализе оказывается величайшей выгодой для того, кто действует. Соответственно, все знание стремится к этой цели; и поскольку все его элементы более или менее связаны, должен быть один, конечная цель которого существенна; это политическая наука, которая нацелена на наивысшее благосостояние не только каждого человека, но и человека в целом, то есть общества.

Природа этого высшего “благополучия”, которое обычно называют “счастьем”, породила среди греческих философов дискуссии, которые были возобновлены современными мыслителями.

Таким образом, можно утверждать, что в античной мысли, по крайней мере до времен стоиков, мораль и добродетель изучались, будь то в связи с религией или политикой, в свете целесообразности, а не абстрактного права, и что “они обсуждались скорее как функции, чем как моральные обязательства”.

Полнота значения, которое в настоящее время вкладывается в слово “Долг”, в основном обусловлена постепенным и сложным развитием религиозных, юридических и философских взглядов, в которых определенные человеческие действия рассматриваются как предписанные, а другие - как запрещенные высшей силой, и в которых совесть играет важную и постоянно возрастающую роль. фактор. Чувство долга - это законный продукт

культивируемой человеческой натуры. Но хотя мы тщетно искали бы у древних абстрактные понятия, которые слова “Совесь, Долг и Право” вызывают в современном сознании, мы обнаруживаем, пробираясь ощупью вверх по течению времени, что зачатки этих понятий долгое время были скрыты в предписаниях древних моралистов. Факт добродетели существовал задолго до того, как он стал предметом теоретических систем, и если с развитием способности рассуждать наш моральный кодекс был разработан, а наша этическая терминология обогатилась, то, вообще говоря, правила поведения, установленные цивилизованными людьми в далеком прошлом, и те, которые управляют нами сегодня, по сути, практически совпадают. Ты не должен убивать; Ты не должен красть; Ты не должен желать жены ближнего твоего; Ты не должен лжесвидетельствовать, ты ровесник зарождения общин. Разница, существующая в этом отношении между прошлым и настоящим, заключается главным образом в масштабах и степени их применения, а не в их природе.

На высшей стадии нашего нравственного развития бескорыстие, которое ищет удовлетворения в благополучии других и в выполнении долга ценой собственной жизни, может в конечном счете быть сведено к утонченному эгоизму. Мотивом, который большинство моралистов приписывает человеку, по-прежнему является целесообразность. Награда, обещана ли она на этой земле или в мире грядущем, все равно остается наградой, и к “величайшей пользе того, кто действует”.

Более того, моральные стандарты сегодня, как и в прошлом, оказывают сильное влияние на политическое управление, и именно изучая развитие демократических идей, мы можем лучше всего проследить эволюцию современной этики как характерной черты нашей эпохи; ибо этому развитию обязаны более высокое чувство справедливости, признание прав людей и незначительности эго по сравнению с расой, все это формирует отличительные черты современного вероучения, для обозначения которого были придуманы слова “альтруизм” и “гуманизм”. Можно также сказать, к чести нынешнего столетия, что существует растущая тенденция принимать абстрактную истину и право вне зависимости от целесообразности в качестве стандартов поведения и применять их независимо от пола, класса или личности в соответствии с негибкой логикой натренированного разума.

Две тысячи лет назад христианство утвердилось на обломках древних цивилизаций, сохранив то, что в них было бессмертным. Привитое римскому миру евангелие демократии, которое оно проповедовало, могло быть принято в качестве официальной религии Империи только ценой своей собственной чистоты. Как могли Бог и Маммона править вместе? Как мог Константин возвыситься до понимания Учителя, который сказал: “Вы знаете, что те, которые считаются правящими язычниками, осуществляют господство над ними, и их великие люди осуществляют власть над ними.... Но среди вас этого не будет; но всякий, кто хочет быть великим среди вас, будет вашим служителем; и всякий, кто из вас хочет быть первым, будет слугой всех”. (Св. Марк х. 42-44). Христос установил среди своих последователей религию, отличную от богослужения. Вскоре люди вернулись к богослужению, в то время как для духовенства место религии заняло богословие.

С установлением союза между Церковью и государством в христианской общине большая часть Нагорной проповеди была неизбежно забыта; многие притчи, в которых Учитель воплощал свое учение о справедливости, терпимости, любви и смирении, должны были утратить свою живую силу. Под знаменем веры поведение отошло на второй план. Сухие тонкости схоластики помогли сокрушить мораль словами и формулами ученой диалектики.

Хотя на протяжении веков дух Христа продолжал защищать слабых и смиренных, хотя из самого тела Церкви, тогда всегда готовый в своей высокомерии предать анафеме любое усилие человека отстаивать свою свободу, вышли реформаторы, которые пытались вернуть Евангелию часть его раннего значения, Церковь все дальше отходила от своего основателя. Было ли это потому, что, как сказал Мишле, реформаторы сами нуждались в реформировании? И снова человек оказался раздавленным законом, который, как объявил Христос, был создан для него, пока, наконец, по убедительным словам мистера Дарместетера, из всех уроков Учителя христианский Рим, казалось, помнил только один: “Верни кесарю то, что принадлежит кесарю”. Как бы яростно монархия ни боролась с мирскими посягательствами Церкви, она объединилась с ней для подавления народа. “Власть покоилась на тайне. Ее право было дано свыше. Власть была божественной. Повиновение ей было священным долгом, а расследование стало богохульством”.

Затем в великих школах и университетах развивающийся интеллект Европы пробудился к осознанию своих прав. Внезапно начались расспросы о реальности этой духовной власти над человеческими душами и над человеческим пониманием, которая, как утверждал Рим, была получена с Небес. В своем бунте против догмы, от Абельяра и Арнольда ди Брешиа до Гуса и Уиклиффа, от Лютера и Паскаля до Вольтера и Руссо, человеческая мысль боролась за свободу под знаменем учености и разума и боролась за права людей против немногих привилегированных. “Я не буду говорить о терпимости”, - воскликнул Мирабо в своем призыве к освобождению евреев в Национальном собрании (1791). “Свобода совести - это право настолько священное, что даже само название терпимости подразумевает разновидность тирании”.

В конце прошлого столетия свобода, наконец, установила свое знамя в Европе над руинами деспотизма. В огненном потоке, смывшем древние традиции Церкви, равно как и государственные, какое-то время казалось, что религия, равно как и церковь, право, равно как и могущество, должны исчезнуть с поверхности земли, и что в дыму сражений и разгуле разума истина и мораль должны погибнуть и воцариться анархия. Но моральные правила необходимы обществу, и “в конце концов, религия - это всего лишь высшее выражение человеческой науки и человеческой совести”. Его зародыш, врожденный в человеке, растет вместе с его пониманием в постоянном стремлении установить связь между ним самим и вселенной.

Моральный хаос, который на короткое время последовал за свержением старого порядка вещей, сменился в начале нынешнего столетия периодом перестройки, и теперь, по словам поэта, чьи собственные ментальные процессы являются прообразом ментальных процессов его времени, “Из безнадежной эпохи рождается эпоха бесстрашия”.

После абсолютного отрицания первых лет девятнадцатого века, после ожесточенных споров не только между высокомерной наукой и предвзятой верой, но и между научными и теологическими школами *inter se*, которые заполняют серьезную литературу последних поколений, происходит примирение между верой и наукой, достигается определенное единство мыслей относительно поведения и прав людей. И столетие в его конце показывает нам протестантского церковника, менее цепкого в своих догмах, романиста, менее уверенного в непогрешимости Рима, ученого, менее убежденного в непогрешимости своей науки, агностика, менее хвастливого в своем скептицизме, монархиста, пробудившегося от своих мечтаний о божественном праве королей и predetermined подчинении людей, социалиста, отрезвленного в своем революционном безумии и отвергающего крайности анархии и нигилизма, порожденные его ранними учениями, - все они маршируют плечом к плечу. под знаменем широкой терпимости к общей цели, в совместных усилиях поднять

массы из глубин бедности, невежества, порока и часто преступности, в которые, казалось, их обрекли столетия репрессий, и стремясь в дружеском сотрудничестве установить лучший социальный порядок.

Ибо в наше время произошло значительное расширение моральной точки зрения, с которой в будущем будут применяться старые правила поведения. К концу прошлого века европейскому миру было провозглашено равенство и братство людей, и он получил крещение кровью. Эта официальная декларация прав человека провозглашалась универсальной; но, как и другие постановления, предшествовавшие ей, в своем применении она не соответствовала демократическому идеалу. Все люди были объявлены равными, однако с поразительной непоследовательностью те, кто провозглашал новое кредо, держали других в рабстве, и расовая дисквалификация сохранилась.

Честь возглавить величайшую моральную реформу, которую видел мир, принадлежит лидерам французской революции. 2 февраля 1794 года Конвенция издала декрет об отмене рабства во всех французских колониях, и всем рабам были предоставлены права гражданства. Только в 1833 году Актом парламента рабство в британских колониях было отменено, и на смену ему пришел труд кули. В 1861 году император Александр II, следуя политике, начатой его отцом Николаем I., освободил крепостных в России. Любопытно, что Соединенные Штаты, от которых по многим причинам можно было ожидать лидерства в этом движении, последовали за ним только в 1863 году. Ужасная борьба общественного сознания против целесообразности и классовых интересов, которая тогда происходила на этом континенте, должна стать одним из важнейших уроков, которые это столетие преподнесет потомкам.

Право восторжествовало, и с этим торжеством справедливости человеческая совесть, отбросив на время казуистику и уклончивость, честно взглянула в лицо своим проблемам и утвердила свой собственный суверенитет.

Последствия великой борьбы на этом не закончились. Как только принципы абстрактной справедливости утвердились не только против силы, но и против традиций и целесообразности; как только права не только мужчин (как в 1776 и 1789 годах), но и всех мужчин были признаны в более широком применении принципов истинной демократии, возникла тенденция распространить ее применение на человечество в целом; и женщины, которые в соответствии со своим положением в жизни до сих пор теоретически рассматривались либо как полезные, либо как декоративные вещи, начали находить свое место в обществе. Были официально провозглашены права рабов как мужчин. Начали обсуждаться права женщин как граждан.



ЦАРЬ АЛЕКСАНДР II. ИЗ РОССИИ.

В широко распространенном изменении уровней, произошедшем за последние сто лет и прямо или косвенно повлиявшем на моральный прогресс всех классов общества, появились определенные важные элементы, которые нельзя упускать из виду в ходе настоящего обсуждения и которые в будущие эпохи должны оставаться важнейшей характеристикой девятнадцатого века и англосаксонского господства.

Господство машин в промышленном мире, появление пара, электричества, сжатого воздуха в качестве двигателей покончили с человеком-машиной. Будь то в мирное или военное время, квалифицированный рабочий вытеснил его. Трудосберегающие изобретения устранили необходимость во множестве рук. Сегодня нужны подготовленные головы. От выпаренных фруктов и мясных консервов до тепла, света и взаимодействия - наука применяется ко всем деталям существования. Как непосредственное следствие той роли, которую неизбежно играет обучение в нашей промышленной и коммерческой жизни в современных условиях, государственное образование стало главным источником национального процветания. Свобода и общественное образование сделали наши рабочие классы уважающими себя, думающими людьми, какими они и являются. Человеческий автомат, на котором раньше играли жадность, порок, коварство других, теперь занимает сравнительно небольшое место в современном сообществе, за пределами Латинской Европы. "Мерзкой толпы", как ее все еще клеймил М. Тьер (до того, как стал республиканцем), больше не существует. Мир изменился, и люди тоже.

"Если бы челнок ткал сам по себе, - сказал Аристотель в своей апологии рабства, - не было бы необходимости в рабах". Чудо, которое казалось невозможным основателю науки, свершилось с предсказанным результатом. Челнок плетется сам по себе, и рабство исчезло.

Даже в восточных странах, находящихся под англосаксонским господством, проведение крупных общественных работ стимулирует спрос на образование среди людей, и общая сумма невежества и бедности постепенно уменьшается и уступает место лучшим условиям; ибо только тренированная рука, направляемая тренированным интеллектом, может использовать современные инструменты. Это относится как к сельскому хозяйству, так и к промышленности.

Растущая волна интеллектуального и материального прогресса увлекла женщину в значительной степени бессознательно. Вызывает серьезные сомнения, сделали ли ранние “суфражистки” нечто большее, чем были первыми, кто распознал и провозгласил логический ход современных событий. Именно благодаря высшему образованию женщина незаметно проложила себе путь к тому месту, которое она занимает в современном обществе, и она претендует на свою долю в общем наследии свободы и независимости. Пророчество, воплощенное в книге Бульвера “Грядущая раса”, сбывается. Год от года сфера ее деятельности расширяется. Она быстро становится самостоятельной. В сфере образования она уже занимает лидирующее место. Ее влияние как движущей силы становится очевидным. В той или иной степени это официально признано в определенных частях цивилизованного мира — Англии, Новой Зеландии, России и двадцати двух Соединенных Штатах, где она предстает перед законом не только в своем отношении к человеку как к его матери, жене или сестре, но и в прямом отношении к обществу, как к разумному существу и как к гражданину.



СЭР ЭДВАРД БУЛЬВЕР.

Взросшее самоуважение, рожденное в сознании женщин сознанием равной подготовки и культуры, растущее число женщин, чьи амбиции были стимулированы к более высоким достижениям, и, как следствие, растущее влияние, которым они обладают в обществе, наводят на мысль, что со временем их правовой статус будет в целом установлен, как это уже происходит сейчас в нескольких населенных пунктах.

Со времени отмены “старого режима” произошло значительное выравнивание не только в отношениях различных классов, составляющих общество, но и в отношениях мужчин и женщин. Этот процесс все еще неуклонно продолжается. И вполне разумно полагать, что с постепенным возвышением идеалов половины населения — той половины, которая контролирует раннее обучение детей обоего пола, — со временем может быть признан общий стандарт характера и морали, который будет признавать только одно правило, по которому можно оценивать действия человечества, без различия лиц, классов или пола. Тот факт, что в глазах современного общественного мнения все различия в пользу привилегированного класса уже устранены, вселяет такую надежду. Казуистика, которая все

еще проводит различие между злодеями, может лишь затормозить нравственный прогресс, и чем более серьезно современные родители призывают своих сыновей к такому же соблюдению законов гигиены и приличий, правды и самоуважения, какого они требуют от своих дочерей, тем ближе общество станет к истинной цивилизации.

Мир еще далек от этой цели. Ни один законодательный акт до сих пор не спас общество от разрушительного воздействия порока, чувственности и жадности, и сегодня в так называемых цивилизованных странах все еще существует всевозможная степень дикости и безнравственности. Образование, если брать это слово в самом широком смысле, само по себе может своим очищающим влиянием заставить дикаря уступить перед разумным человеком. И именно благодаря постоянно растущей доле образованных, уважающих себя мужчин и женщин более грубые инстинкты человеческой расы находятся под контролем и заставляются подчиниться разуму. Придерживаясь тех же стандартов поведения по отношению к человечеству, можно уменьшить важное место, занимаемое казуистикой и целесообразностью в обсуждении этических проблем, стоящих перед моралистом, и за этим может последовать логический подход к серьезным вопросам, с которыми предстоит столкнуться. Такой результат должен способствовать укреплению брачных уз и семейных отношений, на которых зиждется вся моральная структура общества.

В настоящее время современная казуистика, если она больше не стремится оправдать ложь и преступления, совершенные от имени Церкви или государства, все еще оправдывает в деловом мире высокопоставленного железнодорожного чиновника или промышленного магната в нарушении высшего кодекса, по которому судят о его личной неприкосновенности, при условии, что нарушение совершено в интересах его избирателей. Многие люди с высоким положением, чья личная честь вне подозрений и чья совесть не позволила бы им получить несправедливое преимущество над другим, без колебаний идут на преступление, когда имеют дело с конкурирующими корпоративными структурами или с общественными интересами. Отсюда коррупция, которая преобладает в общественной жизни до степени, опасной для государства, и которая находится в прямом противоречии с провозглашаемыми стандартами эпохи. Должны ли мы тогда думать, что жизнь в соответствии с высочайшими моральными стандартами несовместима с успехом в бизнесе, и соглашаться с мсье Жюлем Леметром в том, что “достижение морального совершенства действительно возможно только в уединении литературных или художественных занятий, в смирении физического труда или в достоинстве таких бескорыстных функций, как функции священника или солдата”?

Как бы то ни было, новые условия создали новые проблемы, которые только общественное сознание может решить — как оно уже решило проблему рабства и расы — с непоколебимой логикой.

Человеческий разум, хотя и менее озабочен, чем во времена Молины, полемикой о природе человеческой воли — вопросом, между прочим, который Рим после одиннадцати лет и тридцати трех Соборов так и не осмелился тогда разрешить, — или теологическими спорами о ценности индульгенций, все же не находится в мире с самим собой. Действительно, поскольку вопросы, стоящие сейчас перед ним для корректировки, являются менее несущественными, они, благодаря своему влиянию на практическую жизнь, тем более важны для морального здоровья политического тела.

На соответствующие права и обязанности труда и капитала должны обратить свое внимание наши лучшие мыслители, прежде чем можно будет достичь справедливого решения. В том,

что такое решение должно быть достигнуто, сомневаться не приходится, поскольку интересы, поставленные на карту, являются фундаментальными.

В то время как индивидуализм в мышлении и поведении заявляет о себе на каждом шагу, никогда принципы организации не применялись так активно среди всех классов общества. На смену напряжению, вызванному формированием профсоюзов и объединенных трудовых лиг для защиты наемных работников, теперь приходит опасность, создаваемая концентрацией капитала в руках могущественных корпораций и созданием могущественных трестов, чрезмерное расширение которых в этой стране, по-видимому, угрожает процветанию нации и усиливает ее политическую коррупцию. В противовес этим монополиям успешно пробуются государственная собственность и эксплуатация коммунальных служб, особенно в Англии и британских колониях, и честная муниципализация всех общественных работ, осуществляемая так же, как у нас осуществляется почтовое отделение, приводит к положительной выгоде для людей, то есть к хорошей заработной плате и снижению налогов. Обсуждение этих важных проблем вторглось бы в область политической экономии и социальных наук, но нет никаких сомнений в том, что общественная мораль тесно зависит от их решения.

Будут ли так называемые цивилизованные нации, рассматривая убийство как тяжкое преступление и карающие дуэли, когда они разрешаются отдельными лицами, долго продолжать обучать своих лучших людей за огромные деньги, чтобы хладнокровно научно уничтожить как можно большее количество других обученных и не менее хороших людей; перестанут ли мирные сообщества практичных торговцев когда-нибудь подражать варварам в их ликовании по поводу убийства так называемых врагов, с которыми они лично готовы дружить и чью доблесть они готовы превозносить, - вопиющие противоречия, порождаемые проблемой войны, которую следует оставить в стороне. чтобы будущие поколения помирились. Ведущая роль, которую англосаксонская раса сыграла в продвижении арбитража как надлежащего средства урегулирования международных разногласий, ставит ее в авангард цивилизации; в то время как Мирная конференция, предложенная одним из самых могущественных властителей Европы, российским царем, должна принести луч надежды в сердца тех, кто трудится ради наступления всеобщего мира.

Таковы великие моральные проблемы сегодняшнего дня; и в них включено множество второстепенных. Везде и во все периоды истории теория этики сильно отличалась от практического поведения. Расовый конфликт, который происходит во Франции в результате процесса Дрейфуса, более чем через столетие после эмансипации евреев до провозглашения закона, является поздней иллюстрацией этого факта. Особое значение этому придают коррупция и отсутствие правосудия, которые недавние разоблачения выявили в высших кругах республиканской Франции. Как уже говорилось, общие принципы, изложенные в "Наставлении", остаются неизменными, и именно в их логическом применении заключается весь нынешний рост и надежды на будущее.

Проследить, даже в общих чертах, дебет и кредит современных идей по различным предметам, связанным с вышеупомянутыми проблемами, было бы серьезной задачей. Каждой нации должна быть посвящена отдельная глава, поскольку нравственный прогресс каждой из них различен, как и присущий ей грех. Более того, каждый оттенок мнения должен быть взвешен и учтен. Унаследованные традиционные взгляды в сознании каждого современного человека безнадежно переплетены с новыми статьями морального кодекса, который общественное мнение даже сейчас развивает в соответствии с современными условиями. "Каждый из нас, - говорит Эдмон Шерер, - принадлежит к двум цивилизациям,

той, которая приходит, и той, которая уходит; и поскольку мы привыкли к первой, мы не в состоянии судить о второй или наслаждаться ею”.

Никогда не было эпохи, когда борьба за существование была более ожесточенной и когда земные блага ценились более высоко. Но, несмотря на многочисленные пережитки, которые все еще указывают на полуварварское наследие эгоизма, передававшееся из поколения в поколение на протяжении тысячелетий, решительный моральный выигрыш в целом можно отнести на счет нашей эпохи. С уменьшением общего уровня невежества не только среди низших, но и среди высших классов неизмеримо возросла общая сумма благих поступков и благосостояния.

Сочувствие к страданиям распространено шире, чем когда-либо. Ни один человек среднего возраста не может не заметить быстрых изменений, произошедших в общественном сознании в отношении общего обращения не только с детьми, но и с животными. Нынешний способ обращения со школьниками в соответствии с их индивидуальными способностями, доверие к их чести, которое определяет их отношение к учителю, отсутствие каких-либо телесных наказаний - это недавний шаг вперед в образовании, хорошо рассчитанный на достижение наилучших моральных результатов.

Совершенствование современных методов в благотворительной работе, а также в лечении порока, который теперь рассматривается скорее в свете патологического состояния— чем греха, должно сделать этот период запоминающейся эпохой в этической истории человечества. Ни одна отрасль цивилизации в наше время не претерпела больших изменений как в теории, так и на практике, чем общественная и частная благотворительность. В наши дни гуманитарные усилия по поднятию падших и нуждающихся, а также милостыня со стороны состоятельных людей быстро низводятся до категории потакания своим желаниям, которое не следует поощрять. Различие между старыми методами и новыми дано в формуле, гласящей, что “отныне главным критерием благотворительности будет воздействие на получателя”. Любая помощь, рассчитанная на подрыв уверенности в себе и независимости, не поощряется теми, кто имеет в виду предотвращение наших моральных проблем, а не их облегчение.



КАПИТАН АЛЬФРЕД ДРЕЙФУС.

Действительно, новая школа проповедует научную благотворительность в противовес эмоциональной. То, что она, возможно, потеряла в импульсивности, она с лихвой восполнила эффективностью. Попытка научить нуждающихся помогать самим себе, работа колледжей и организованные усилия в самых бедных и заброшенных районах крупных городов с целью воспитания посредством личного контакта и примера привычек бережливости и самоуважения там, где этих добродетелей больше всего не хватает, относятся к числу самых истинных, хотя и более бытовых достижений уходящего столетия.

Поистине, никогда еще повсеместно не предпринимались более вдумчивые усилия по смягчению жестоких различий расы и пола, богатства и бедности и "гармонизации социальных антагонизмов" современной жизни. Никогда еще улучшению человечества не уделялось столько внимания, и совокупная серьезность не была столь велика.

В нашем более крепком интеллектуальном мире о дереве судят по его плодам, и о нем говорят поступки, а не вероучение. Принцип, согласно которому добрые дела, если они не бескорыстны, утрачивают право на высочайшее уважение людей, набирает силу, в то время как среди мыслящих людей крепнет чувство, что в развитии личности можно найти достаточный мотив для проявления добродетели и что характер, а не награда, *поскольку not having* обладания, являются высшей целью.....

Если мы вернемся к моральному прогрессу девятнадцатого века, допустив его непоследовательность, тщательно взвесив его негативные и позитивные результаты и взяв за основу то, что является оригинальным в его вкладе в этическое развитие человечества, мы обнаружим, что этот вклад в основном лежит в направлении терпимости и альтруизма. Этот альтруизм отличается от благотворительности Святого Винсента, который пожертвовал собой в любовной попытке облегчить страдания человека. Такая чистая жертва, какой бы достойной она ни была, не только узка по своим масштабам, но и из-за своей аскетичности не может выжить в борьбе за существование. Современный альтруизм направлен на устранение главной причины индивидуальных страданий и тратит себя на образовательные усилия, в ходе которых доброжелатель находит счастье в сознании своей полезности. Это также не похоже на социализм Кондорсе, который стремился подчинить все институты интересам более бедных и многочисленных классов, поскольку его цель - поднять их на максимально высокий уровень. Горные вершины не должны опускаться, но долины заполняются. Возвышать людей, созидать, а не разрушать - общепризнанная цель всех современных моральных усилий, и она навсегда должна запечатлеть гуманитарную борьбу нынешнего века в отличие от борьбы восемнадцатого и предыдущих столетий.

Исходя из этого, мы можем утверждать об увеличении индивидуальной свободы и заметной тенденции к логическому и постоянно расширяющемуся представлению не только о правах, но и об обязанностях гражданина; к более честному признанию места, отведенного целесообразностью злу в социальном и деловом общении практической жизни; к растущему презрению к казуистике и к более сильной вере в реальность права и абстрактной истины в том виде, в каком они открываются в сердце каждого мыслящего человека и единообразие которых отражается в общественном сознании.

ПРОГРЕСС САНИТАРНОЙ НАУКИ

ЧАРЛЬЗ Макинтайр, А.М., доктор медицины,
*преподаватель санитарных наук, колледж Лафайет, Истон,
Пенсильвания.*

Поскольку благословения становятся ярче по мере того, как они улетают, может быть трудно осознать, насколько наше нынешнее счастье и комфорт зависят от постоянных благодеяний, приносимых прогрессом санитарной науки в текущем цикле. Надлежащий уход за телом и профилактика болезней, а не их лечение, занимали умы людей с незапамятных времен. Моисей - автор хорошо усвоенного кодекса гигиены, и эрудированные ученые могут найти намеки на правильное сохранение здоровья в египетских папирусах. Гиппократ писал как о профилактике, так и об излечении болезней; действительно, на протяжении всего времени великие умы медицины пытались решить многие проблемы санитарной науки с таким же рвением, с каким они искали *эликсир жизни* или универсальный растворитель. Несмотря на все это, можно честно сказать, что санитарии нельзя было справедливо назвать санитарной наукой до тех пор, пока ее правила процедуры не начали формулироваться с большей или меньшей точностью на основе тщательного эксперимента и точно зафиксированных наблюдений. Санитарная наука, как таковая, не могла возникнуть до тех пор, пока патология (знание патологических процессов заболевания) и этиология (изучение причинности заболевания) не будут построены на научном фундаменте. До этого все выводы делались из опыта и не имели никакой другой причины, кроме кажущейся полезности процедуры; после этого, как только были продемонстрированы факты, были сделаны выводы, которые определили процедуру, которая с уверенностью достигла бы поставленной цели. В старину, во время эпидемии заразной болезни, на улицах сжигали бочки со смолой, — и не без некоторой пользы. В настоящее время помещение вместе с его содержимым может быть продезинфицировано с уверенностью в уничтожении каждого атома инфекции.

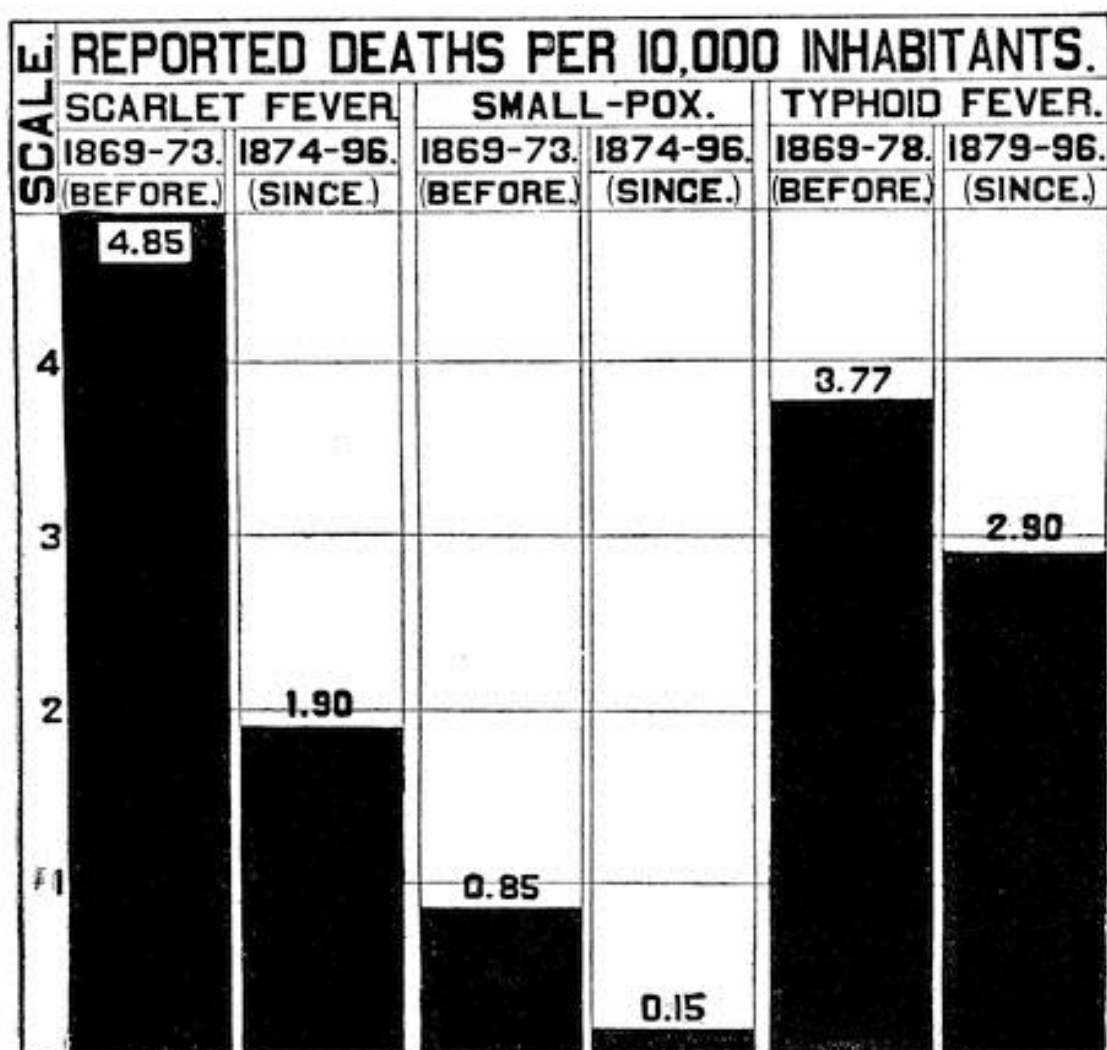
Это различие следует иметь в виду при сравнении старого с новым, и истинной причиной большого прогресса следует признать дух научного исследования, который начался во второй половине прошлого века с применения точных инструментов в исследованиях и который развился настолько чудесным образом вплоть до настоящего времени, что психолог-экспериментатор измеряет ничтожную долю времени, необходимую для формирования мысли. В то же время следует иметь в виду, что науки, которые предоставляют санитарной науке большую часть ее материала, прогрессируют и, поскольку прогрессируют, изменяются; что условия, которые желательно устранить, преобладают, и необходимость их преодоления настоятельна. Не в каждом случае врач-санитар полностью продемонстрировал и изложил научно достоверные данные, на которых основывался его метод лечения. Следовательно, даже сейчас санитарный эмпиризм необходимо смешивать с санитарной наукой, и это смешение иногда бывает таким же пестрым, как одеяние придворного шута средневековья.

Поскольку санитарная наука зародилась в текущем столетии, будет полезно указать определенный период ее зарождения. Не то чтобы у кого-то хватило бы смелости догматически утверждать, что наука возникла в определенный срок, скорее, нужно установить период времени, когда условия, действовавшие на протяжении веков, были сформированы таким образом, что волей-неволей проблемы санитарии после этого стали бы рассматриваться более научным и менее эмпирическим методом, чем раньше. Это время связано с началом правления английской королевы Виктории, поскольку в 1837 году был принят первый Парламентский акт о регистрации рождений, браков и смертей, положивший

начало точному сбору информации, которая для санитаря то же, что пульс для врача. Положив свои пальцы на этот контрольный показатель кровотока в сердце нации, он может определить, является ли заболевание выше или ниже нормы, характер распространенной болезни и ее местонахождение. Зная, где найти какую-либо болезнь в избытке, он может изучить условия и окружение, сравнивая их с другими местами, пораженными подобным образом или, что более благоприятно, свободными от болезни. С помощью этих статистических данных он может сравнивать год за годом и с ранее невозможной степенью точности определять, увеличивается или уменьшается какая-либо болезнь; он может сопоставить свои результаты с данными метеоролога и узнать, оказывает ли погода какое-либо влияние на уровень смертности; он может следить за результатами своих усилий по улучшению положения людей и оправдывать расходование государственных денег, указывая на снижение уровня смертности. Может показаться ужасной задачей для каждого врача в стране отправлять соответствующему должностному лицу уведомление о каждой смерти и о каждом пациенте, страдающем болезнью, о которой может быть сообщено кому-то еще; и почти омерзительной для чиновника - день за днем сидеть за своим столом и каталогизировать и сводить в таблицу эти результаты. Но это всего лишь современная версия старой загадки Самсона о том, что из горького получилось сладкое; ибо без этого большая часть прогресса санитарной науки была бы практически невозможна.

Закон, принятый в Великобритании, с тех пор был изменен и усовершенствован, и в Соединенных Штатах многие наши города и некоторые наши штаты были вовлечены в аналогичные усилия. Пока у нас нет центрального бюро или управления по сбору налогов для нации; да в этом и нет необходимости, если каждый штат будет выполнять свой долг, или, по крайней мере, правительству штата в этом случае нужно будет только свести в таблицу доходы каждого из Штатов. В настоящее время под эгидой Американской ассоциации общественного здравоохранения предпринимаются усилия по обеспечению единообразного метода регистрации во всех учреждениях, собирающих статистику жизнедеятельности, с помощью которого одно и то же название будет присваиваться одному и тому же заболеванию и одни и те же факты будут регистрироваться в каждой поданной декларации. Поначалу это вызовет небольшую путаницу в тех офисах, где статистические данные сводились в таблицу в течение ряда лет, но преимущество будет настолько велико, что поначалу полностью компенсирует любые неудобства. Если мы хотим в полной мере воспользоваться достижениями санитарной науки, мы должны позаботиться о том, чтобы в каждом штате существовало эффективное бюро статистики естественного движения населения, будь то под надзором Государственного совета здравоохранения или какого-либо другого департамента штата. Отсутствие такого бюро отражается на интеллекте людей или честности законодательной власти.

Есть ли ощутимые результаты, оправдывающие столь огульное утверждение? это справедливый вопрос, поскольку на момент подготовки переписи населения 1890 года Нью-Гэмпшир, Вермонт, Массачусетс, Род-Айленд, Коннектикут, Нью-Йорк, Нью-Джерси и Делавэр были единственными штатами, собирающими статистику естественного движения населения, и с тех пор к ним добавились Мэн и Мичиган. Прежде чем приводить цифры, следует исходить из того, что даже сейчас данные являются лишь приблизительной точностью; вначале они были гораздо более неточными, а до того, как была проведена общая регистрация, большинство заявлений являются просто оценками, подобными тем, которые делает географ, подсчитывающий количество жителей в Китае, где перепись населения никогда не проводилась. Может случиться так, что выгоды не так велики, как, по-видимому, показывают цифры, но после учета всех допущений наблюдается значительное улучшение.



ЖИЗНИ, СПАСЕННЫЕ БЛАГОДАРЯ РАБОТЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

Сравнение показателей смертности в Мичигане от скарлатины и оспы до и после создания Государственного совета здравоохранения, а также от брюшного тифа до и после того, как Государственный совет предпринял меры по его ограничению. (Составлено на основе "Статистики жизнедеятельности" Государственного департамента штата Мичиган.)

В "Британской энциклопедии" утверждается, что два столетия назад смертность в Лондоне составляла 80 человек на 1000, в то время как сейчас она составляет лишь немногим более 20. В 1841 году из каждых 100 000 человек в Англии 30 000 умерли бы, не достигнув 10-летнего возраста, а половина умерла бы, не дожив до 40 лет; в 1881-90 годах, до того, как умерло бы 30 000 человек из каждых 100 000. некоторые дожили бы до 17 лет, а некоторые дожили бы до 55 лет, прежде чем половина из этого числа ушла в неизвестность и загробную жизнь.

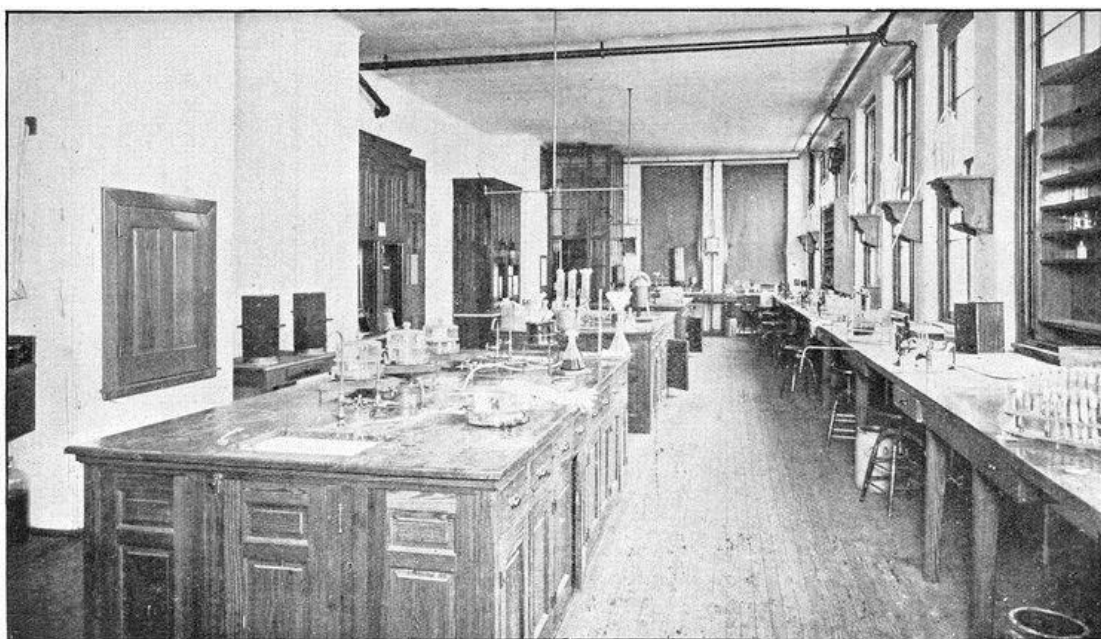
Цифры статистика должны приводиться снова и снова по ходу статьи, поскольку более весомых доказательств преимуществ, получаемых в результате совершенствования методов санитарии, привести невозможно. Очень рано было замечено совпадение между уровнем нечистоты и смертностью. Районы, где мало или вообще не заботились об уборке мусора, где были грязные стоки и не хватало воды, оказались обителью особых форм болезней — настолько, что эти болезни вскоре получили название "грязных болезней". Действуя в соответствии с этим предложением, было проповедано евангелие чистоты и применено на

практике. В результате произошло “очищение”, столь же тщательное, как чистка Сантьяго-де-Куба в последние дни. Не потребовалось много времени, чтобы обнаружить, что разлагающееся органическое вещество каким-то образом было источником заражения организма и что оно загрязняло систему водоснабжения. Были изъятые колодцы и установлено общественное водоснабжение; изыскивались средства, позволяющие постоянно проводить очистку, а канализация для осушения домов следовала за подачей воды или сопровождала ее. По мере того, как это делалось тщательно, снижался уровень смертности от некоторых болезней. В течение прошлого столетия европейские армии были истощены лихорадкой (сыпным тифом или рецидивирующей) до такой степени, что работа истребителя fell при Сантьяго была пустяковой по сравнению с этим. Вплоть до нынешнего столетия великим бичом Великобритании были те же самые две лихорадки; настолько, что “лихорадка” означала ужасную тюрьму или сыпной тиф. Он был завезен в эту страну, и эпидемии “корабельной лихорадки” были частым явлением. Таким образом, еще в 1846 году было подсчитано, что только в Дублине было зарегистрировано 40 000 случаев лихорадки, при общем количестве случаев в Ирландии в 1 000 000 случаев. В Ливерпуле, городе, особенно подверженном этому заболеванию, было зарегистрировано 10 000 смертей; в то время как в Эдинбурге один человек из каждых девяти жителей подвергся нападению, и один из каждых восьми заболевших умер. Переходя от этого отчета к медицинским отчетам о войне для Союза, в управление главного хирурга поступило всего 1723 случая с 572 смертельными исходами, и даже эти случаи очень компетентный орган после тщательного расследования решил не считать случаями настоящего тифа. Или обратимся к гражданской практике: это заболевание встречается у нас настолько редко, что нет необходимости выделять ему отдельную колонку вместе с другими заболеваниями при публикации сводок смертности нашими органами здравоохранения. Смертей от лихорадки в Лондоне в октябре, ноябре и декабре 1898 года было всего 296. Население Лондона оценивается в 4 504 766 человек, и “лихорадка” в отчете включала брюшной тиф, простые и плохо определенные формы лихорадки, а также сыпной тиф. Таким образом, уровень смертности составляет всего 0,26 на 1000 человек.

Если бы у санитарной науки не было другого трофея, ее приверженцы все еще могли бы похвастаться огромной пользой для человечества, приносимой их трудами. Это лишь одно из многих; таким образом, цинга, великое бедствие военно-морского флота, в настоящее время является болезнью, с которой мало кто из врачей имеет несчастье сталкиваться или которую переносят пациенты. Затем эта болезнь, в чем-то схожая с тифом, и до тех пор, пока на памяти отцов ее не смешали с ним, отсюда и название брюшной тиф, также быстро исчезает, однако быстрее в городах, чем в сельской местности. Борьба с брюшным тифом продвигается таким же шагом, как введение общественного водоснабжения в наших городах, принятие надлежащих средств для обеспечения этой воды незагрязненной и надлежащее удаление бытовых отходов через канализацию, содержимое которой обрабатывается таким образом, чтобы не причинять вреда после их утечки. Несмотря на эти великие триумфы, если позволительно хвастовство, санитаритарий может похвастаться скорее тем, что его наука, зародившаяся, как мы видели, в то время, когда в британской политике сильно проснулось национальное сознание “большей симпатии человека к человеку”, с годами расширилась; он пытался заботиться о своем брате так, чтобы его кровь не была ключом из—под земли; так что по прошествии сорока или пятидесяти лет выдающийся санитаритарий мог написать с буквальной точностью: “Все, что может вызвать дискомфорт, боль или способствовать их возникновению, может привести к смерти”. болезнь, смерть, порок или преступление — и все, что имеет тенденцию предотвращать, уничтожать или уменьшать количество таких случаев, - представляют интерес для сторонника здравомыслия; и силы науки и искусств, какими бы великими они ни были,

предприятиях по упаковке, особенно для той свинины, которая идет на экспорт. Опять же, тщательная кулинарная обработка убьет трихины, даже если они присутствуют. Следовательно, только самая грубая небрежность может быть причиной случая трихиноза, и, действительно, это очень редко встречающееся заболевание. Это иллюстрирует важность знания причины заболевания, позволяющего разработать метод его профилактики. В изучении причин заболеваний биологи добились больших успехов за последние несколько лет, и было продемонстрировано, что ряд наших инфекционных заболеваний вызван ростом и развитием бактерий. На основе этой демонстрации в некоторых случаях была сформулирована общая гипотеза, которая полезна в качестве рабочей гипотезы, но пока ее ни в коем случае нельзя называть теорией. Эта гипотеза заключается в том, что все наши инфекционные заболевания вызываются живыми организмами, зародившимися у одного человека и передающимися другому, где они начинают расти, воспроизводить себе подобных и выполнять свои жизненные функции. Следовательно, все передающиеся болезни являются инфекционными. Некоторые из этих инфекционных заболеваний, такие как корь или оспа, способны напрямую передаваться от одного человека к другому, что делает их заразными; другие, такие как брюшной тиф и холера, не заразны в этом смысле этого слова. Это очень важное различие в использовании этих часто употребляемых слов.

Биолог оказал санитарной науке большую услугу не только в выявлении причин определенных заболеваний, но и в том, что помог определить природу заболевания при любой вспышке. Имеет огромное значение, является ли данный случай настоящим случаем дифтерии или нет, азиатской холеры или нет, и часто сами по себе симптомы не являются окончательными. Здесь биолог приходит нам на помощь, как это часто бывает в случаях предполагаемой дифтерии. Часть секрета из горла отправляется ему с такими предосторожностями, чтобы никакие бактерии извне не могли его заразить. Этим выделением он накаливает или инокулирует желеобразную композицию, которую поместил в пробирку, засовывает комок впитывающей ваты в горловину пробирки и помещает ее в теплую камеру или инкубатор. Если присутствуют какие-либо микробы, они начнут расти, и опытный биолог может отличить бактерии по способу их роста так же легко, как садовод может отличить свою редиску от салата-латука, когда они прорастают весной, и таким образом может сообщить о природе микробов. Если он сомневается, он продолжает свое совершенствование и использует другие тесты, чтобы подтвердить свое наблюдение.



ЛАБОРАТОРИЯ ПЕНСИЛЬВАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

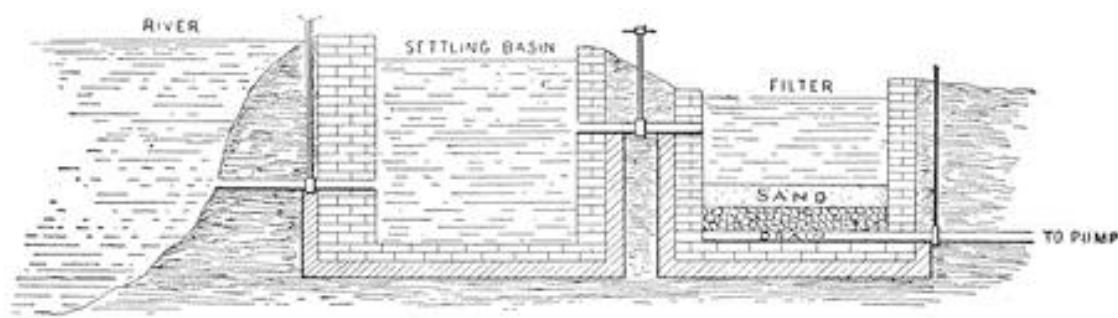
Биолог также оказал большую помощь санитарной науке в открытии многих других видов бактерий, полезных для человека. Наши загрязненные воды не могли быть очищены, наш воздух не мог быть очищен от неприятных запахов, а надлежащее разложение органических веществ не происходило без помощи бактерий. Эти маленькие ростки овощей, хотя и наносят большой вред человечеству, вносят гораздо больший вклад в их комфорт, благополучие и счастье, чем в их болезни. Возможно, нельзя привести лучшей иллюстрации значения бактериологии для санитарной науки и того огромного прогресса, к которому она привела, чем сопоставление вспышки холеры, произошедшей несколько лет назад, с другой, произошедшей совсем недавно; или указать на эффективность очистки воды с помощью бактерий. Можно также заметить другое заболевание, легочную чахотку, но триумф здесь пока не столь заметен.

Первая вспышка холеры в Соединенных Штатах произошла в 1832 году. В одной специальной больнице в Нью-Йорке за девять недель с 1 июля по 1 сентября было принято 2030 пациентов, и из них 850 умерли. Очевидец, который был лично знаком с автором, не склонный к преувеличениям, сказал, что состояние страха и тревоги нарастало до тех пор, пока, когда болезнь впервые появилась в Нью-Йорке, добрая половина населения не покинула город, многие врачи бежали вместе с остальными. Не было эффективного департамента здравоохранения и организованной системы охраны общественного здоровья. Этот джентльмен был городским миссионером и, выполняя свои обязанности, посетил многие дома. Он упомянул, что посетил одно из них утром, когда вынесли пятнадцатое тело. Это было время грохота телег с трупами и беспорядочного захоронения в общественных траншеях. Сравните ужасы этой сцены с последней попыткой холеры вторгнуться в Соединенные Штаты в 1893 году, когда, несмотря на ее присутствие на карантинной станции в Нью-Йоркской гавани и фактическое наличие нескольких достоверно подтвержденных случаев в самом городе, *ни один из этих случаев не оказался очагом распространения болезни.*

Мнение о том, что вода в некотором роде действует как переносчик болезней, может быть обобщено после очень небольшого наблюдения. Объяснить, как это происходит, - задача, которую пытались решить химики. Он значительно расширил наши знания, но полное объяснение стало возможным только после того, как биолог показал присутствие болезнетворных бактерий в воде. Но биологи сделали больше: было обнаружено, и особенно в ходе очень полной серии экспериментов, проведенных Массачусетским советом здравоохранения, что даже сточные воды из канализации, отфильтрованные через слой песка, очищаются до такой степени, что фильтрат становится совершенно безопасной водой для питья. Опасные органические вещества исчезают, и девяносто восемь процентов бактерий уничтожаются. И приятно отметить, когда так много можно сказать об опасностях бактерий, что очищение полностью осуществляется действием бактерий, работающих на благо человека. Слой песчаного фильтра не очищает воду должным образом до тех пор, пока он не проработает несколько дней, когда верхняя часть слоя не покроется слизью, в которой бактерии воздействуют на органические вещества в воде и очищают ее. Факт очистки был известен до того, как стало понятно, каким образом это было сделано; и в тех городах, где власти воспользовались этим знанием и очистили свои системы водоснабжения, влияние на смертность от брюшного тифа почти такое же заметное, как и влияние, уже упоминавшееся в отношении сыпного тифа, в то время как бедствие холеры было почти полностью удалено от их границ, что можно проиллюстрировать многими примерами во время последней вспышки в Европе. Знание того, что большая часть воды, отфильтрованной таким образом, находится

за границей, не повышает нашу самооценку. В фильмах недостаточно "практической политики", чтобы очаровать традиционного олдсмена наших городов.

В настоящее время четко доказано, что определенный вид бактерий равномерно присутствует при легочной чахотке. Эту бациллу можно обнаружить в материале, который выкашливают те, кто болен этой болезнью. Он обладает значительной жизнестойкостью; отхаркиваемый материал может быть высушен, измельчен в пыль и разнесен по ветру; если бактерии, высушенные таким образом и перенесенные, найдут подходящую почву, они смогут расти и размножать болезнь. К счастью, для сокращения масштабов этого заболевания требуется сочетание обстоятельств, иначе оно было бы гораздо более распространенным, чем есть на самом деле. Несмотря на это, оно уже уносит больше жертв, чем любое другое отдельно взятое заболевание. Что сделала санитарная наука для его подавления? Это попытка, в предварительном порядке, добиться регистрации чахоточных, чтобы научить их избегать того, чтобы быть возможными источниками инфекции; дезинфицировать выделения, несущие бактерии, а иногда и помещения, занимаемые чахоточными. В Риме, например, услуги государственных дезинфекторов требуются так же охотно для помещения, занимаемого чахоточным, как и для помещения, которым пользовался человек, страдающий дифтерией. В Нью-Йорке, где министерство здравоохранения осуществляет надзор и заботу о больных туберкулезом, уровень смертности от всех туберкулезных заболеваний постоянно снижался с 1886 года, когда этот показатель составлял 4,42, до 1897 года, когда он составлял 2,85, за единственным исключением 1894 года, который был ниже, чем 1895 год. Еще слишком рано предсказывать результат, но надлежащий уход за чахоточными позволяет во многом сдержать разрушительные последствия болезни.



СЛОЙ ПЕСЧАНОГО ФИЛЬТРА.

Одним из преимуществ, связанных с указанными великолепными результатами, является простота методов, используемых для их достижения. Хотя сложные схемы и сложное оборудование могут быть необходимы всякий раз, когда объем оказываемых услуг требует организации и разделения труда для надлежащего достижения желаемых результатов, принципы таковы, что их можно реализовать в самой маленькой деревушке и с самыми примитивными принадлежностями. Два великих оружия санитара в борьбе с болезнями - это изоляция и дезинфекция. Доктор Генри М. Бейкер, эффективный секретарь Государственного совета здравоохранения штата Мичиган, в течение многих лет собирал и сводил в таблицу результаты соблюдения и несоблюдения этих мер предосторожности в своем штате. Он обладает замечательной способностью графически представлять результаты. Одна из его диаграмм представлена здесь и не нуждается в пояснениях. В очень немногих из этих вспышек могло быть какое-либо муниципальное дезинфекционное предприятие или изолирующая больница.

Изоляция и дезинфекция — но старый карантин и фумигация под новыми названиями! Кто из нас не сочувствовал путешественнику прежних дней в Леванте, когда он был приговорен к дням и неделям заключения в бесплодном лазаретто? И даже в такое сравнительно недавнее время, как паломничество, описанное Марком Твенем в его “Невинных за границей”, он утверждает, что итальянцам было удобнее окуривать путешественников, чем мыться самим. Насколько сильно отличается современная карантинная станция от той, которую можно найти рядом с любым из наших наиболее важных портов на атлантическом побережье. Если санитарный врач порта обнаруживает на борту заразное заболевание, он немедленно отправляет заболевшего в больницу и держит его под наблюдением достаточно долго, чтобы убедиться, не передалась ли кому-либо болезнь. Он может оставить их на борту судна; но более вероятно, что, если судно необходимо продезинфицировать, он перевезет их в место содержания под стражей, надежно отделенное от больницы. В третьем классе было многолюдно, и необходимо провести дезинфекцию их лиц и одежды. Под надлежащим наблюдением каждый должен принять ванну, для чего имеются все необходимые условия; и пока это делается, их одежда помещается в аппарат для паровой дезинфекции, создается частичный вакуум, подается перегретый пар, одежда тщательно дезинфицируется, снова создается частичный вакуум, в результате чего содержимое быстро высыхает, и к моменту завершения купания она готова к повторному надеванию. Багаж обрабатывается таким же образом, в то время как груз, вероятно, подвергается фумигации серой — сера сжигается в печах, а пары разносятся по всем частям груза по шлангам. По крайней мере, в течение нескольких дней все, кроме больных, могут продолжить свое путешествие без какого-либо риска передачи болезни.

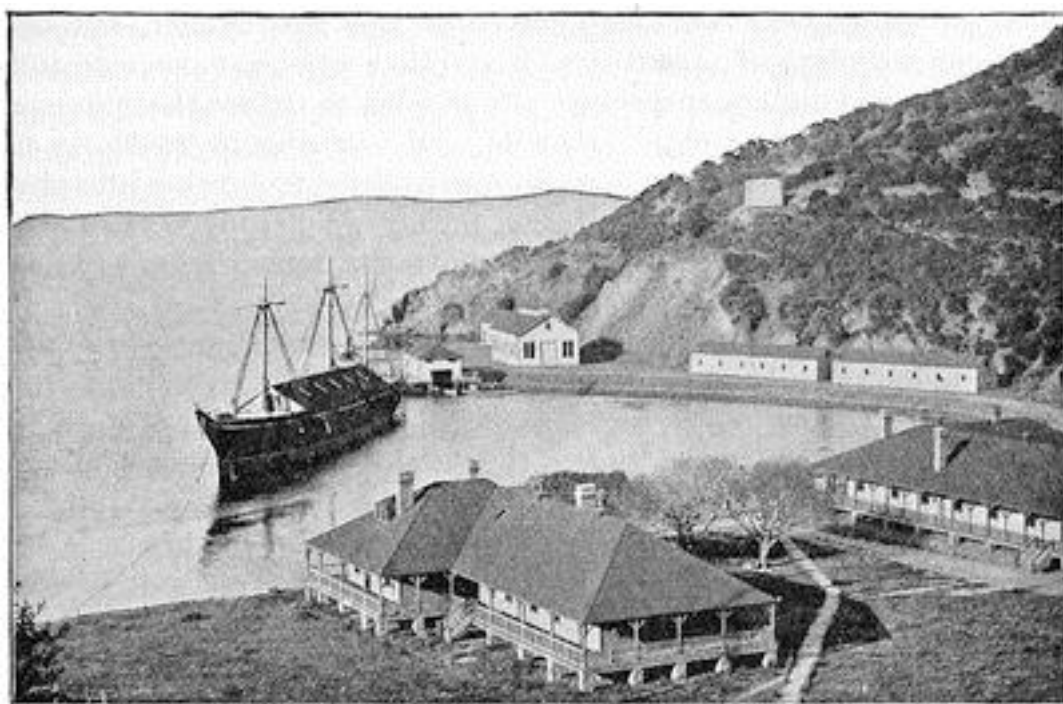
Все, что до сих пор сообщалось о прогрессе санитарной науки, касалось снижения уровня смертности и предотвращения заболеваний. В конце концов, стоит ли об этом рассказывать? Когда узнаешь, “как живет другая половина”, или, обладая более ограниченными знаниями, осознаешь в какой-то степени важность замечания молодого еврея, отвечающего на команду полицейского убирать, как описано в книге профессора Уайкоффа “Рабочие”: “Вы говорите нам, что мы должны поддерживать чистоту”, - ответил он на ломаном английском, повышая голос до крика, перекрикивающего грохот машин; “Сколько у нас времени на поддержание чистоты, когда все, что мы можем сделать, это достать хлеб? Не говорите с нами о болезнях; нам нужен хлеб, хлеб!”

Стоит ли хвастаться, что санитарная наука только усугубляет трудности и увеличивает количество ртов, которые нужно кормить, не открывая новых способов заработать себе на хлеб? Даже если будет принято такое решение и все сделанные на данный момент заявления о прогрессе будут объявлены недостаточными, все равно остается многое, достойное похвалы. Санитарная наука стремится не только предотвращать болезни, но и укреплять здоровье, и ее прогресс в области пропаганды столь же заметен, как и в области профилактики, хотя у нас нет точных цифр даже несовершенной статистики жизнедеятельности, чтобы продемонстрировать это утверждение.

Следует иметь в виду, что санитарная наука шире, чем санитария в ее техническом смысле. Вряд ли кто-то станет утверждать, что филантропические усилия и сладкая благотворительность являются результатом развития санитарной науки, — очень немногие захотят утверждать очевидную неправду. Но влияние этого исследования было повсеместным и благотворным. Вся социальная наука также пронизана истинами, продемонстрированными санитариями, и также глубоко обязана их учениям. Наше поле зрения значительно расширяется, когда мы смотрим на него, точно так же, как тот, кто путешествовал по долине непревзойденного величия из-за горных барьеров по обе стороны,

оказывается перед парком, красота которого усиливается его разнообразием, а также его протяженностью, ограниченной, правда, теми же горами, но лишь туманным очертанием далекого горизонта.

При строительстве жилищ, например, маленьких комнат с низкими потолками, земляные или каменные полы которых были покрыты редко убираемым тростником, впитывающим все, что могло упасть на пол; немощеная, не подметенная и не поливаемая водой улица; водопровод для дома представляет собой колодец, в который фильтруется вода из соседней выгребной ямы, — этих и многих подобных разрушителей здоровья и уюта больше нет среди народов, отнесенных в нашей школьной географии к просвещенным. Даже улучшения полувековой давности — доходные дома, импровизированные из заброшенных особняков зажиточных людей, с пристройками, построенными на задней стороне участка, чтобы увеличить плотность населения и арендную плату владельца (а также уровень смертности), исчезают, и на их месте мы находим жилища, способные обеспечить воздухом и светом всех жителей.



КАРАНТИННАЯ СТАНЦИЯ.

Что касается улиц, то насколько больше внимания сейчас уделяется небольшим паркам! Когда примерно в середине века возродился интерес к общественным паркам, усилия различных городов были направлены на охрану больших участков земли и их всяческое благоустройство. Они были открыты для всех, это правда, но слишком часто находились слишком далеко, чтобы быть полезными погруженному в воду десятому. Теперь, хотя и не украшая их одной гирляндой меньше, предпринимаются усилия, чтобы разбить скопление людей в многолюдных районах, создав передышку для комфорта и бодрости тех, кто должен сделать окружающие дома своими. Улицы тоже больше не вымощены неприглядным булыжником, они стали бесшумными благодаря асфальтовому покрытию и, что более того, их можно легко очистить с помощью промывки. Когда в муниципалитете преобладает практический бизнес, а не практическая политика, у домашних хозяйств нет возможности накапливать отходы, хотя больше нет стремления их получить, поскольку они регулярно и оперативно удаляются.

Потребности торговли вынудили наше правительство создать свое бюро по проверке мяса. Необходимость проверки пищевых продуктов на экспорт свидетельствует о возможности фальсификации для внутреннего рынка. Хотя, возможно, изобретательность специалиста более чем соответствовала проникательности инспектора, здоровье людей было поддержано, их комфорт повышен, а их ресурсы сэкономяны благодаря проверкам, проводимым различными городскими и государственными управлениями здравоохранения.

Благополучие людей дома, в их жилищах и за их столами не ограничивает усилий санитаров. Он осознает ежедневный тяжелый труд, непрестанную молотилку, чтобы добыть себе хлеб насущный. Он признает, что некоторые профессии опасны или раздражают людей, и разрабатывает методы преодоления этого, или, потерпев неудачу в этом, настаивает на том, что такие занятия должны выполняться вдали от места обитания человека. Другие, как он обнаруживает, представляют опасность для тех, кто работает по найму. Возможно, это не врожденная опасность, а приобретенная из-за скопления рабочих или другими способами, не обеспечивающими им должного комфорта; и фабричные инспекторы работают над тем, чтобы свести эти опасности к минимуму, а также предотвратить детский труд, предоставляя молодежи, насколько это может дать прекращение непосильного труда, возможность развиваться в физическую мужественность или женственность. Специалист по санитарии настаивает на надлежащей вентиляции в шахтах и пытается изобрести средства для устранения опасности от тех профессий, которые обычно опасны по своей сути.

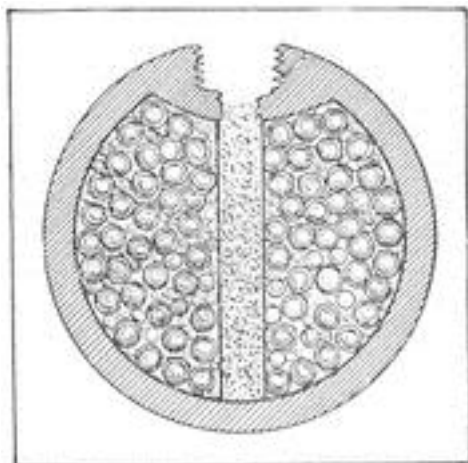
Санитар также стремится помочь в создании удобств и расслаблении жизни. Игровые площадки для детей, спортивные площадки на берегу реки в Бостоне, пирсы для отдыха в Нью-Йорке являются примерами этого. И все это сравнительно недавние усилия, пополнившие каталог достижений столетия. Это был заклятый враг, который в античной поэме сказал: “Все, что есть у человека, он отдаст за свою жизнь”. Но он сделал это замечание после долгих наблюдений и перед Иеговой, которому даже он не осмелился бы солгать; и прошедшие годы с тех пор, как еврейский эпос был впервые написан, только добавили свидетельств истинности этого утверждения. В наши более поздние дни, когда повсюду применяются правила и отвес, когда ученый исследует и классифицирует космос в кажущемся хаосе, из эгоистичного стремления к жизни развился более высокий и лучший поиск — поиск тех вещей, которые способствуют здоровью всех. Этот поиск расширился, пока не было пройдено множество обширных саванн, покорено множество гор и исследована дикая местность. В связи с постоянно расширяющимся кругозором на тех, кто пытается править в этой области, возлагаются новые обязанности и больше забот. Сообщество, нация - это всего лишь единица. Пусть страдает одна часть, и все испытывают боль; пусть одна только гниет, и гниение неизбежно повсюду. Не может быть ни истинного социального прогресса, ни реальной стабильности правительства, ни национального процветания, достойного этого названия, если окружающая среда каждого человека не позволяет наслаждаться личным здоровьем, если он индивидуально соблюдает лишь обычную заботу о себе. И какой бы еще прогресс санитарной науки ни признавался или отрицался как относящийся к нашему веку, главное требование, которого у нее нельзя отнять, заключается в том, что наряду с идеями, воплощенными в commonwealth и содружестве, она добавила другое, не менее достойное — общественное здравоохранение.

"АРМИИ И ВООРУЖЕНИЕ ВЕКА" ПОДПОЛКОВНИКА АРТУРА Л. ВАГНЕРА, *помощника генерал-адъютанта армии США.*

Истинную оценку прогресса, достигнутого в искусстве и науке в девятнадцатом веке, можно получить, только сравнив условия, существующие в настоящее время, с теми, которые существовали сто лет назад. Разница между свечой для сперматозоидов и электрическим светом; между почтовой каретой и быстро летящим экспрессом; между цепом и молотилкой; между ручным ткацким станком и оборудованием современной шерстяной фабрики; между жестокими медицинскими операциями пятилетней давности и искусной хирургией с использованием анестетиков наших дней; или между почтальоном с письмами в седельных сумках и электрическим телеграфом, мгновенно передающим новости с континента на континент, отмечает разницу между началом девятнадцатого и началом двадцатого веков.

Но едва ли найдется хоть одно учреждение, которое использовалось в течение этого замечательного столетия для улучшения условий жизни человека, которое не было бы задействовано для его уничтожения. Пар, электричество, химические знания, инженерные навыки и механические изобретения - все это использовалось в военной науке, и все, что касается организации, вооружения, снаряжения, снабжения, подготовки и даже численности армий, было настолько революционно изменено, что едва ли есть что-либо общее между войсками, сражавшимися при Маренго, и теми, что использовались в недавних войнах, за исключением характеристики вооруженных и организованных отрядов солдат под военным руководством.

Девятнадцатый век родился в разгар войны. Вся Европа представляла собой вооруженный лагерь, и борьба между принципами Французской революции и старой феодальной системой приняла форму настоящей борьбы на поле боя. В методах ведения войны происходили большие изменения; старая педантичная стратегия австрийской школы уже получила жестокий удар от рук блестящего молодого Бонапарта, и старые тактические методы, завещанные Фридрихом Великим, также вскоре были разбиты вдребезги гением нового и более великого воина. Чтобы оценить изменения, которые уже происходили в военных методах, необходимо кратко взглянуть на организацию вооруженных сил во второй половине XVIII века. Прусская армия, организованная великим Фридрихом, считалась лучшей в то время. В нем соблюдались самые точные и машинные методы, требовалась самая тщательная выверенность в маршировке, муштра была доведена до механического совершенства, залповая стрельба велась с величайшей точностью, и стрелков не привлекали. По сравнению с более поздними методами, всю систему можно охарактеризовать как точную, методичную и медленную. Армии снабжались исключительно за счет складов, с помощью длинных и громоздких поездов, и искусство быстрого передвижения и существования за счет страны еще только предстояло открыть.

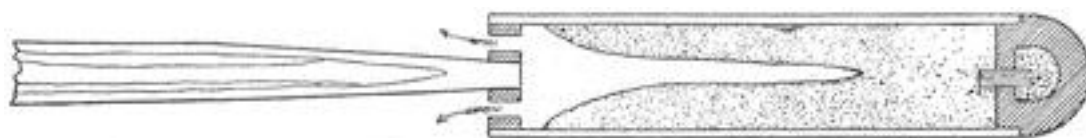


ШРАПНЕЛЬ СТАРОГО ОБРАЗЦА.

Французская армия, созданная революцией и возглавляемая такими людьми, как Дюгомье, Гош, Моро и Бонапарт, была обучена действовать в колонне, быстро разворачиваться в линию и вообще действовать стремительно; в то время как оскудевшая казна республики вынуждала свои армии жить исключительно за счет страны, в которой они действовали, как единственной альтернативе голодной смерти. Это повлекло за собой серьезные трудности для солдат и большие бедствия для населения страны, в которой они действовали, но это явно ознаменовало начало новой системы снабжения, которая в значительной степени способствовала быстрому перемещению армий. Французская армия в начале века не имела полков, а была организована в полубригады, каждая из которых состояла из четырех батальонов, каждый из которых включал десять рот, две из которых были обучены действовать в качестве стрелков. Эти полубригады с одной или несколькими артиллерийскими батареями составляли дивизию, к которой обычно добавлялся небольшой отряд кавалерии. В 1805 году Наполеон, в то время верховный правитель Франции, внес важные изменения в организацию армии. Полубригада была заменена двумя батальонными полками, каждый из которых теперь состоял из восьми рот. Два полка образовывали бригаду, а две бригады и полк легкой пехоты составляли дивизию. На легкий полк были возложены обязанности стрелков, а именно преследовать и развивать противника перед главной атакой. Дивизии были сгруппированы в более крупные организации, известные как *армейский корпус*, или армейский корпус, каждая из которых состояла из всех родов войск и, по сути, была силой, способной действовать самостоятельно как небольшая армия.² Также был сформирован резервный кавалерийский корпус. По численности кавалерия равнялась одной четвертой, а артиллерия - одной восьмой численности пехоты. Пехота была вооружена гладкоствольным мушкетом с кремневым замком, заряжающимся с дула, для заряжания которого требовалось около тридцати двух четких движений, и эффективная дальность стрельбы которого составляла всего двести ярдов, хотя при большом возвышении он мог наносить некоторый урон на вдвое большем расстоянии. Это оружие имело примерно такое же отношение к современной магазинной винтовке, какое старомодный серп имеет к современной косилке. Артиллерия состояла из дульнозарядных гладкоствольных ружей, дальноточность которых составляла менее одной четвертой современной пехотной винтовки. Кавалерия, имея возможность сравнительно безнаказанно выстраиваться в непосредственной близости от пехоты противника, могла обрушиться на нее в стремительной атаке; и использование сабли на поле боя, ныне такое редкое, было тогда почти неизменной чертой любого конфликта. При Наполеоне армии продолжали "жить за счет страны", но были тщательно подготовлены склады припасов, чтобы пополнить истощенные ресурсы театра военных действий.

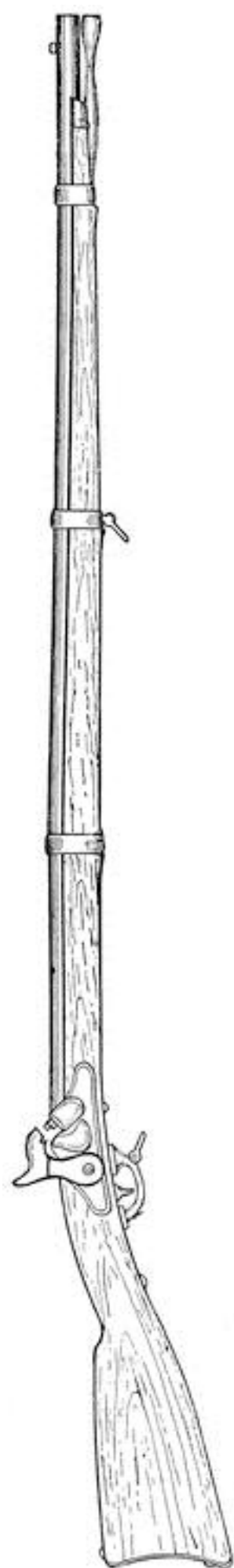
2Бригады и дивизии существовали уже давно, но армейский корпус был творением Наполеона.

При осаде укрепленного места первая параллель или линия батарей осаждающих обычно устанавливалась примерно в шестистах ярдах от укреплений противника, на расстоянии, которое тогда было на большой артиллерийской дальности, но которое теперь находилось под уничтожающим огнем пехотных винтовок. В пушке почти исключительно использовался твердый заряд, хотя в начале нынешнего столетия был представлен снаряд, изобретенный лейтенантом британской армии Шрапнелем и который теперь повсеместно носит его имя. Он состоял из тонкой чугунной оболочки, заполненной круглыми мушкетными пулями, промежутки между которыми заполнялись путем заливки расплавленной серы или смолы, чтобы масса затвердела и не дала оболочке расколоться при выстреле. В массе серы и пуль было просверлено отверстие для размещения разрывного заряда, которого было как раз достаточно для разрыва оболочки и выпуска пуль, которые затем перемещались со скоростью, которую имел снаряд в момент разрыва. Шрапнель во все времена была разрушительным снарядом, хотя в своей ранней форме она была незначительной по сравнению с “снарядом, убивающим человека”, который сейчас носит то же обозначение.

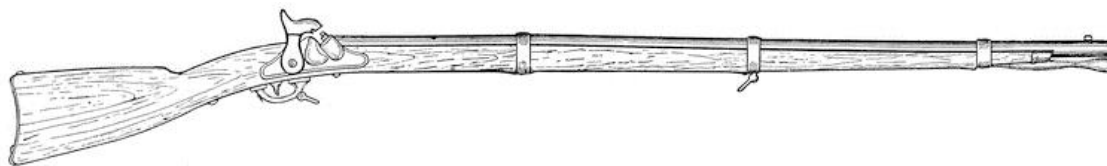


РАКЕТА КОНГРИВ.

В 1806 году ракета Конгрива была добавлена к боевому оружию. Он состоял из футляра из кованого железа, наполненного смесью селитры, древесного угля и серы в таких пропорциях, чтобы гореть медленнее, чем порох. Головная часть ракеты состояла из твердой дроби, снаряда или шрапнели. К основанию была прикреплена палка, которая обеспечивала устойчивость снаряда в его полете. Дальность полета ракеты составляла едва ли более пятисот ярдов, хотя последующее усовершенствование, в результате которого отказались от направляющей ручки и заменили ее тремя тангенциальными жерлами, очень значительно увеличило дальность полета. Ракеты Конгрива с успехом использовались в Европе в 1814 году и против нашего необстрелянного ополчения в Бладенсбурге в том же году. Однако, по-видимому, они больше зависели от морального эффекта своего шипящего натиска, чем от каких-либо действительно разрушительных свойств, и были эффективны в основном против необстрелянных войск и кавалерии. В настоящее время ракета является устаревшим оружием, поскольку в последний раз она использовалась на войне в австрийской армии в 1866 году.

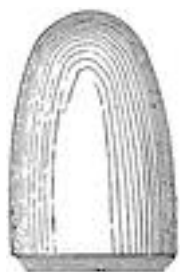


Американский СТРЕЛКОВЫЙ МУШКЕТ 1855 ГОДА выпуска.



Американский СТРЕЛКОВЫЙ МУШКЕТ 1855 ГОДА выпуска.

Пехота всех армий Континентальной Европы при разворачивании для боя строилась в три шеренги. Накануне битвы при Лейпциге Наполеон, обнаружив, что союзники значительно превосходят его численностью, приказал своей пехоте выстроиться в две шеренги, чтобы длина его фронта могла приблизиться к длине фронта противника. Этот строй, однако, был принят на вооружение британцами несколькими годами ранее и с большим успехом использовался против атакующих французских колонн во многих сражениях Веллингтона в Испании, где стойкие англосаксонские солдаты смогли удержать “тонкую красную линию” и обрушить огонь из всех мушкетов на более плотный строй своих противников. Только после того, как британские войска столкнулись на нашей собственной земле с англосаксонским противником, таким же стойким, как они сами, и более искусным в меткой стрельбе, они не смогли одержать победу над своими врагами. Правда, наше неопытное ополчение повсюду терпело поражение, когда сталкивалось с дисциплинированными солдатами Великобритании, но наши регулярные войска при Чиппеве и Ландис-Лейн доблестно разбили отборных ветеранов кампаний Веллингтона; а под Новым Орлеаном армия, состоящая в основном из выносливых жителей лесной глуши, обученных индейскому оружию и опытных в обращении с винтовкой, отбросила назад с ужасающей жестокостью опытных британских солдат, которые обычно одерживали победы над лучшими ветеранами французской империи.



МИНИ-БАЛ.

Битва при Новом Орлеане ознаменовала появление винтовки как грозного оружия пехоты. Это ни в коем случае не было новым оружием, поскольку оно было изобретено в Германии в 1498 году; но оно в какой-либо степени не использовалось на военной службе, главным образом из-за медленности заряжания. Однако возможности винтовки в руках армии опытных стрелков были настолько продемонстрированы великой победой Джексона, что внимание военных было обращено к оружию, которое позволило грубой армии сокрушить отборные войска Европы.

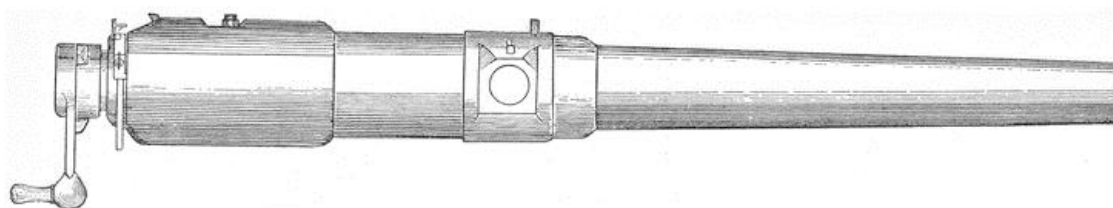
Однако практически эффективная военная винтовка появилась только в 1850 году. Это было изобретение капитана французской армии Минье, и представляло собой хорошо известную “винтовку Минье”, давно знакомую войскам на обоих континентах. Оружие представляло собой дульнозарядное, а его снаряд, “мяч Минье”, имел коноидальную форму, как показано на прилагаемом рисунке. Диаметр шарика был немного меньше диаметра канала ствола, поэтому зарядание производилось легко, а удар от взрыва о полость в основании пули

загонял свинец в канавки канала ствола и заставлял пулю совершать вращательное движение вокруг своей оси — другими словами, “проходить нарезы”.

Винтовки, в основном сконструированные по принципам, аналогичным тем, на которых было основано оружие Минье, вскоре вошли в обиход армий всех великих держав. Ружейный мушкет “образца 1855 года”, принятый на вооружение Соединенными Штатами, показан на прилагаемом рисунке.

В 1817 году в Соединенных Штатах были изобретены капсюли-ударники, но прошло некоторое время, прежде чем они были введены в военное употребление; и хотя “ударная винтовка” была известна в 1841 году, победоносные войска, которые шесть лет спустя отправились со Скоттом в блестящую кампанию от Вера-Крус до города Мехико, были вооружены кремневыми мушкетами. В 1833 году полковник Кольт изобрел первый практичный револьвер. Это оружие, особенно в его нынешнем усовершенствованном виде, настолько хорошо известно, что не нуждается в описании. В первом образце револьвера Кольта использовались бумажные патроны и капсюли.

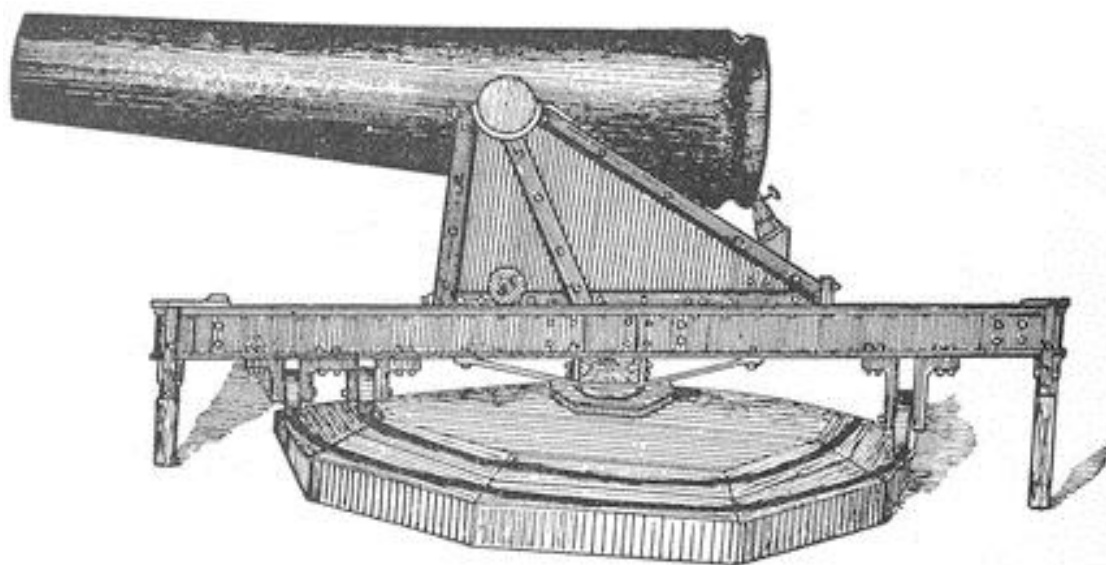
В течение длительного периода мира, которым Европа наслаждалась после битвы при Ватерлоо, в организацию армий великих держав было внесено лишь незначительное изменение; и в Крымскую войну (1855-56) состав английской, французской и русской армий существенно не отличался от состава вооруженных сил тех же наций в наполеоновских войнах. Заметные изменения, однако, были внесены в характер оружия; большая часть английской и часть французской пехоты были вооружены винтовками, хотя русская пехота, за исключением нескольких отборных полков, по-прежнему была вооружена гладкоствольными мушкетами. Хотя предельная дальнбойность винтовки в то время не превышала восьмисот ярдов и была неточной на половине этого расстояния, тем не менее это было грозное оружие по сравнению с пехотным мушкетом наполеоновских времен. Нарезные осадные орудия использовались англичанами в Севастополе, но они не увенчались успехом и вскоре были сняты с батарей. Поразительным свидетельством возросшей дальнбойности артиллерии стал Севастополь, когда осаждающие установили свою первую параллель на расстоянии 1300 ярдов от русских укреплений.



ПОЛЕВАЯ ПУШКА АРМСТРОНГА.

Во время итальянской войны 1859 года нарезные пушки впервые появились на поле боя. Они использовались французами, и их использованию во многом были обязаны победы французов и сардинцев над австрийцами. В течение многих лет внимание артиллеристов было приковано к производству исправной нарезной артиллерии, и уже в 1846 году во Франции майором Кавалли была изобретена нарезная пушка с чугунным затвором. Это ружье стреляло снарядом, не отличающимся по форме от снаряда, используемого в нарезном мушкете Минье. В 1854 году эксперименты с ружьем Кавалли дали весьма удовлетворительные результаты, как по дальности стрельбы, так и по точности; но казенник казался опасно слабым, и нарезные ружья, принятые на вооружение французами и с таким успехом применявшиеся в Италии, были заряжаемыми с дула.

В 1854 году сэр Уильям Джордж Армстронг изобрел полевое нарезное ружье с казенной частью. Оно было изготовлено из кованных прутьев, свернутых в спиральные трубки и сваренных ковкой. Казенная часть закрывалась винтом, который можно было быстро извлечь для заряжания и протирки пистолета. Снаряд был изготовлен из чугуна, тонко покрытого свинцом, и был (с его покрытием) немного больше по диаметру, чем канал ствола. Свинцовое покрытие вдавливалось в канавки под действием силы порошка, и таким образом снаряду придавалось необходимое вращение. Это ружье давало отличные результаты по дальноточности, быстроте и точности стрельбы, но только через несколько лет после своего изобретения оно было принято на вооружение Великобритании. Вскоре появились другие пушки с казнозарядом; но в армии Соединенных Штатов 3-дюймовое нарезное ружье Родмана с дульным заряданием было предпочтительнее любого изобретенного тогда казнозарядного оружия и с большим эффектом использовалось на протяжении всей Войны за отделение. Этот пистолет был изготовлен путем обертывания плиты котла вокруг железного бруска таким образом, чтобы образовалась цилиндрическая масса, которую доводили до сварочного нагрева в печи, а затем пропускали через ролики для прочного соединения. Затем деталь была просверлена и обточена до нужной формы и размеров. Снаряды для нарезных орудий обычно покрывались мягким металлом или снабжались расширяющимся основанием или чашей из аналогичного металла или *папье-маше*; хотя в некоторых системах они были снабжены заклепками или кнопками, которые вставлялись в канавки канала ствола. В случае с пушкой Уитворта снаряд был изготовлен почти в точности по размеру и форме канала ствола, чтобы точно входить в пазы.



ПИСТОЛЕТ РОДМАНА.

Казнозарядные пушки, однако, не были быстро приняты на вооружение, возможно, из-за консерватизма артиллеристов, а отчасти потому, что впервые выпущенные орудия, по-видимому, не давали заметно лучших результатов по дальности, точности или даже быстроте стрельбы, чем дульнозарядные. Не только казнозарядные пушки были приняты на вооружение с кажущейся неохотой, но и нарезные пушки в целом вызывали неодобрение у многих артиллеристов старой школы. Гогенлоэ рассказывает о старом прусском генерале артиллерии, который был настолько предубежден против нарезного оружия, что на смертном одре потребовал, чтобы салют над его могилой производился только из гладкоствольных ружей. Однако следует признать, что 12-фунтовая гладкоствольная пушка Наполеона долгое время не уступала новым нарезным полевым орудиям, о чем хорошо свидетельствуют многочисленные кровопролитные сражения в нашей Гражданской войне.

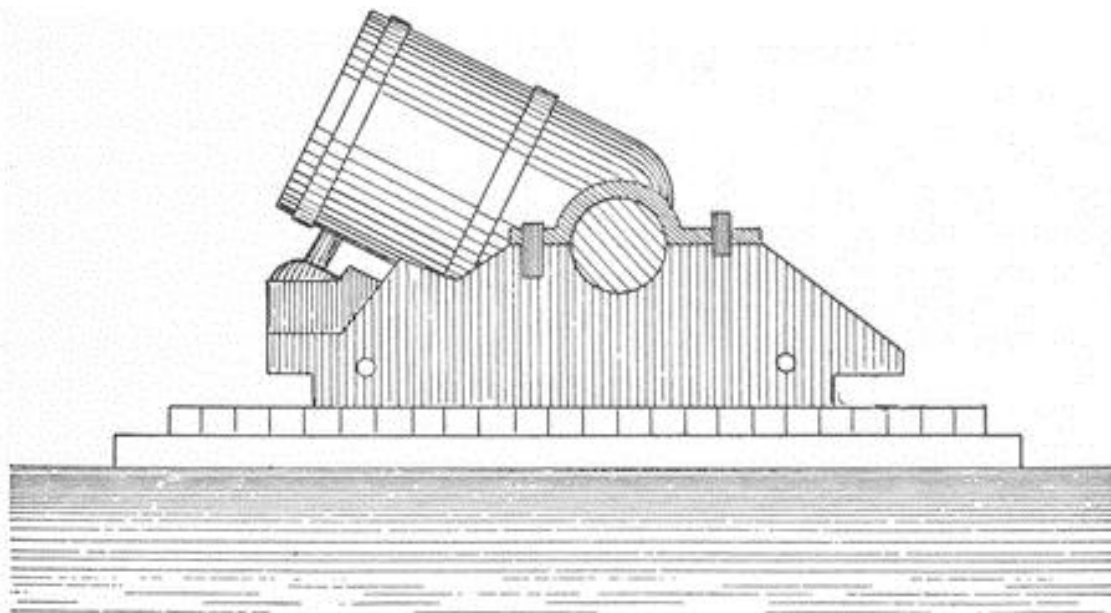


ГЕНЕРАЛ УИНФИЛД СКОТТ.

В производстве тяжелых орудий Соединенные Штаты какое-то время лидировали в мире. В 1860 году генерал Родман из Департамента боеприпасов изготовил первую в истории 15-дюймовую пушку. Это ружье было изготовлено из чугуна и отливалось на пустотелом сердечнике, охлаждаемом струей воды, проходящей через него, благодаря чему металл, ближайший к каналу ствола, был сделан самым твердым и плотным, и таким образом тенденция к разрыву была сведена к минимуму. Генерал Родман также был изобретателем полого порошкового коржа, который состоял из коржей, перфорированных многочисленными маленькими отверстиями для прохождения пламени, что позволяло

постепенно расходовать порошок и приводило к тому, что количество газа в последние моменты разряда было больше, чем в момент воспламенения. Впоследствии он изобрел крупнозернистый порошок, известный как “порошок мамонта”, для получения тех же результатов. Позже будет видно, что это изобретение сделало возможными мощные боеприпасы наших дней; и, возможно, не будет преувеличением сказать, что Родман, таким образом, действительно является отцом современных мощных орудий.

В начале Войны за отделение самой тяжелой пушкой в Соединенных Штатах была 15-дюймовая пушка Родмана, снаряд которой весил 320 фунтов, заряд пороха - 35 фунтов. Рядом с ним находилась 10-дюймовая "Колумбиада", стрелявшая 100-фунтовым снарядом. с зарядом 18 фунтов пороха. Эффективная дальность стрельбы этих орудий составляла чуть менее трех миль. Самый тяжелый миномет был 13-дюймового калибра, стрелял 200-фунтовым снарядом с зарядом 20 фунтов пороха и имел дальность стрельбы 4325 ярдов. Этой ступкой, как и всеми другими, находившимися в то время в употреблении, управляли с помощью ручных пиков, и она была не только гораздо менее мощной, но и гораздо более неуклюжей, чем замечательная ступка наших дней.



СТАРЫЙ ГЛАДКОСТВОЛЬНЫЙ МИНОМЕТ.

Крымская и итальянская войны предвещали уход старых военных условий и начало новой эры ведения войны. Но именно в ходе гигантской борьбы, которая сотрясала нашу собственную страну в течение четырех лет, по-настоящему началось развитие современной войны. В начале этого великого конфликта дальность от 1000 до 1200 ярдов для полевых орудий и от 1500 до 2000 ярдов для тяжелых орудий была настолько велика, насколько это было возможно обеспечить с любой степенью точности. Пехотная винтовка, которой были вооружены армии Союза и Конфедерации, имела предельную дальность стрельбы всего в 1000 ярдов, а действительно эффективная дальность стрельбы составляла лишь половину этого расстояния. Винтовка представляла собой дульнозарядное устройство, которое требовало девяти четких движений при зарядании, помимо тех, которые необходимы для воспламенения патрона с помощью используемого затем капсюля-ударника. Тактика, применявшаяся поначалу во всех родах войск, существенно не отличалась от методов, применявшихся в наполеоновских войнах; и линия американской пехоты, развернутая для боя в две шеренги плечом к плечу, почти ничем, кроме цвета своей униформы, не отличалась от “тонкой красной линии” воинов Веллингтона. Все это должно

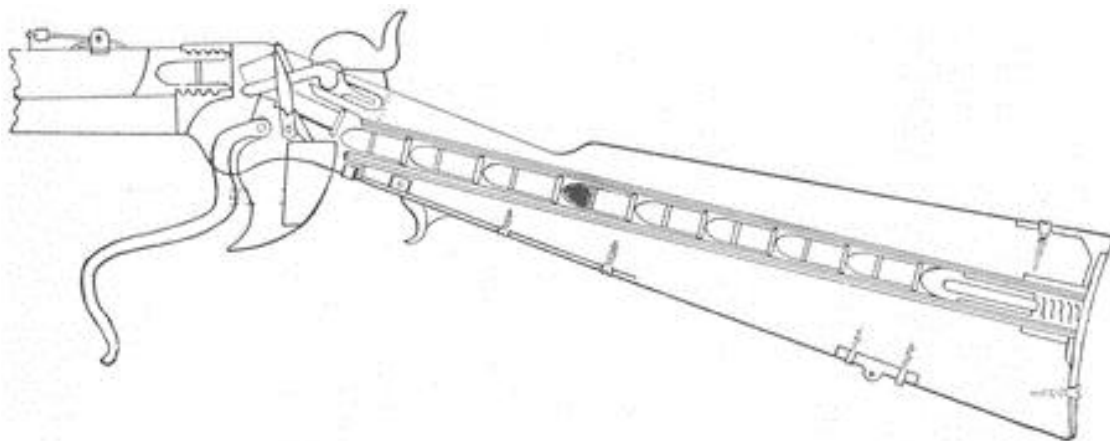
было измениться; но революция должна была произойти не только в области вооружения и тактики, ибо в военном искусстве предстояло применить новые, доселе не испытанные силы.

Война за отделение была не только одним из самых масштабных конфликтов, когда-либо велся на земле, но и тем, который всегда будет представлять интерес для изучающих военное дело из-за его замечательных достижений в науке ведения войны, и тем, который всегда будет источником гордости для американцев из-за мрачной серьезности и упрямой доблести, проявленных противоборствующими армиями. С начала и до конца Соединенные Штаты завербовали более двух миллионов человек, и в последней кампании 1 100 000 человек фактически несли оружие на службе Союзу. Пехота была организована в роты по сто человек, десять рот составляли полк. Сначала три или четыре полка составляли бригаду, хотя впоследствии она была сформирована из большего числа человек, когда полки истощились из-за боевых потерь. Три бригады обычно составляли дивизию, в состав которой также обычно входили две артиллерийские батареи и небольшой отряд кавалерии для выполнения функций санитаров и посыльных. Три или более дивизий составляли армейский корпус. Кавалерия была сформирована в бригады и дивизии, которые в последующие годы войны были объединены, чтобы сформировать в каждой из крупных армий кавалерийский корпус. Именно командуя таким корпусом конных войск, Шеридан, Дж. Э. Б. Стюарт, Мерритт и Уилсон достигли своей великой славы. Батареи, первоначально распределенные по дивизиям или даже бригадам, впоследствии были переданы армейскому корпусу, а все орудия, не использовавшиеся таким образом, были сгруппированы в корпус резервной артиллерии.

Любопытно, что двумя факторами, наиболее важными в ведении войны, оказались два изобретения, разработанные в первую очередь в интересах мира, а именно железная дорога и электрический телеграф. И пар, и электричество использовались в Крымской и итальянской войнах; но именно в Войне за отделение они получили свое первое масштабное и систематическое применение. Эффект от использования железных дорог на войне не только позволяет сосредоточить армии быстрее, чем это было раньше, но и делает возможным снабжение их в таком объеме и с такой надежностью, о которых в противном случае не могло бы быть и речи. Разница между снабжением армии повозками и по железной дороге была ясно продемонстрирована при осаде Парижа в 1870-71 годах, когда шесть поездов в день снабжали всю осаждающую армию, в то время как, по оценкам, для той же цели потребовалось бы около десяти тысяч вагонов. Более того, численность войск, обязательно выделяемых для защиты линии железнодорожных коммуникаций, далеко не так велика, как силы, которые были бы необходимы для охраны бесчисленных фургонов или вьючных составов, которые потребовались бы в противном случае. По мнению лучших военных авторитетов, железные дороги, если бы они существовали, позволили бы Наполеону завоевать Россию, а вместе с ней и весь мир; в то время как без помощи железных дорог успешное вторжение армий Союза на Юг было бы невозможно. Только пока армия продолжает двигаться, она может «жить за счет страны». Она подобна рою саранчи, пожирающей все в пределах досягаемости; и если она вынуждена остановиться, будь то для сражения или по другой причине, ее нужно снабжать с баз в тылу, иначе она быстро разложится только от голода. Этот факт был полностью оценен генералом Шерманом, когда он покидал Атланту в своем знаменитом «марше к морю»; ибо, хотя он рассчитывал жить за счет этой страны и действительно жил, он, тем не менее, принял меры предосторожности и взял с собой обоз с двадцатидневным пайком для всей своей армии.

Во время войны за отделение электрический телеграф впервые появился на поле боя. Телеграфный аппарат стал характерной чертой всех наших армий; и едва закончился

дневной переход, как электрический провод, быстро установленный группой экспертов, соединил штаб армии с штабами каждого армейского корпуса, дивизии и бригады. Но самое ценное военное применение телеграф нашел не на реальном поле боя. Это позволяло генералам, разделенным сотнями миль, поддерживать постоянную связь друг с другом и давало Гранту возможность контролировать из своей штаб-квартиры в Сити-Пойнте передвижения армий Шермана, Томаса и Шеридана в совместных операциях, что позволяло каждой из них в согласии с другими выполнять свою роль в грандиозном плане.



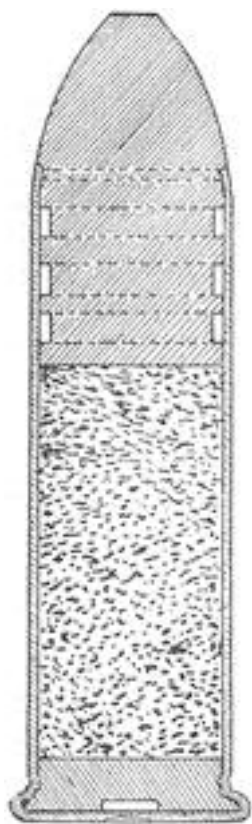
КАРАБИН СПЕНСЕРА.

Из этого следовало так же естественно, как день следует за ночью, что проницательный и интеллигентный народ, вовлеченный в отчаянную борьбу за самосохранение, воспользовался всеми средствами, предоставленными военной наукой, для ведения состязания, в котором они участвовали. Суда, обитые железом, были созданы как в Англии, так и во Франции, но это были всего лишь фрегаты, спроектированные по старым образцам и частично покрытые броневой оболочкой. Со свойственной американцам энергией и изобретательностью, пренебрегая старыми традициями и ища кратчайший путь к удовлетворению очевидной потребности, они одновременно создали “Мерримак” и “Монитор”, первый из которых напоминал "дом с остrokонечной крышей, погруженный под карниз", а второй выглядел как "коробка из-под сыра янки на плоту". Эти новые суда встретились в памятном бою при Хэмптон-Роудс, и грохот их орудий прозвучал похоронным звоном по старым деревянным флотам.

Как с военными кораблями, так и с огнестрельным оружием. В новых условиях проявились изобретательский гений и механическое мастерство. Хотя большая часть наших войск на протяжении всего конфликта продолжала использовать дульнозарядные винтовки, перед окончанием великого сражения казнозарядные ружья были в руках многих тысяч наших солдат. В 1864 году кавалерия Шеридана и Уилсона и многие пехотные полки были вооружены карабинами, заряжающимися с казенной части, что давало им большое преимущество перед их противниками. Эффект, произведенный затворами на конфедератов, был для них неприятно неожиданным, и солдаты-южане, как говорят, с мрачным юмором отмечали, что “янки заряжали всю ночь и стреляли весь день”.

Основным оружием, заряжающимся с казенной части, использовавшимся в армиях Союза, были "Шарпс" и "Спенсер". В карабине Sharps ствол закрывался скользящим затвором, который перемещался под прямым углом к оси оружия, при этом затвор открывался и закрывался опусканием и поднятием спусковой скобы. Карабин Spencer был магазинной винтовкой и значительно превосходил Sharps. Магазин винтовки располагался в прикладе приклада и вмещал семь патронов. Когда патрон выстреливался и выбрасывался, другой

выталкивался вперед в казенную часть винтовки спиральной пружиной в прикладе. В карабине Спенсера использовались металлические патроны. Появление этих патронов было одним из самых замечательных достижений в военном искусстве, достигнутых за нынешнее столетие. Патрон, использовавшийся в 1864-65 годах, показан на прилагаемом рисунке; он состоял из тонкой медной гильзы, прочно прикрепленной к пуле, содержащей порох, и имеющей в основании небольшую металлическую наковальню, в полости которой помещалась фульмината, которая взрывалась с помощью ударника, вбиваемого ударом молотка. Преимущества металлического патрона трудно переоценить; он сделал устаревшим капсюль-ударник, а будучи водонепроницаемым, покончил с вездесущим пугалом в виде влажных боеприпасов. Старый совет “Уповай на Бога и держи порох сухим”, следовательно, в значительной степени утратил свою силу; ибо, хотя остается надеяться, что солдат будет продолжать полагаться на Провидение, последней частью совета теперь можно смело пренебречь.



МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПАТРОН 1864-65 ГОДОВ ВЫПУСКА.

Среди многих преимуществ, которыми обладает заряжающий с казенной части по сравнению с дульнозарядной, основными являются большая быстрота стрельбы, простота заряжания в любом положении, меньшая опасность несчастных случаев при заряжании и невозможность вложить в орудие более одного заряда одновременно. Это последнее преимущество отнюдь не незначительно. Среди 27 000 заряжающихся с дула мушкетов, подобранных на поле битвы при Геттисберге, по меньшей мере 24 000 были заряжены. Примерно половина из них содержала два заряда, четвертая - от трех до десяти, а в одном мушкете было двадцать три патрона.

Неспособность американцев произвести во время первой мировой войны практическое полевое ружье с казнозарядом, несомненно, объясняется тем фактом, что использовавшаяся в то время полевая артиллерия полностью отвечала всем существовавшим тогда требованиям. Из-за особенностей местности, в которой действовали

армии, дальноточность 3-дюймового нарезного орудия была настолько велика, насколько можно было пожелать; и на пересеченной и лесистой местности, которая обычно составляла наше поле боя, гладкоствольное ружье Наполеона, стреляющее шрапнелью и картечью, казалось, достигло почти высшей точки разрушительной силы. Более того, дульнозарядные пушки, как нарезные, так и гладкоствольные, производились с такой быстротой, что в течение нескольких лет после этого возникало сомнение в том, что внедрение полевых орудий с заряданием с казенной части существенно увеличит скорострельность. Только после того, как дальность и быстрота стрельбы пехоты значительно возросли, стало необходимым дальнейшее совершенствование полевой артиллерии. В осадной артиллерии появились тяжелые нарезные орудия типа Родмана и Пэрротта. Пушка Пэрротта была изготовлена из чугуна, усиленного усадкой спиральной ленты из кованого железа на части детали, окружающей заряд. Знаменитый "Болотный ангел", использовавшийся при осаде Чарльстона, представлял собой пушку Пэрротта. Береговая артиллерия состояла в основном из гладкоствольных орудий крупного калибра, которые были способны успешно бороться с любой бронетехникой, находившейся тогда на плаву. Любопытным фактом является то, что война, так сказать, между пушками и броней велась непрерывно с момента появления последней, и каждое продвижение брони к степени неуязвимости встречалось производством оружия, способного пробить ее. Береговая артиллерия Соединенных Штатов в Гражданской войне полностью отвечала всем требованиям, которым она предъявлялась.

Война за отделение привела к появлению первого практического пулемета — "Гатлинга", — хотя такие орудия в какой-либо степени не использовались. Фактически, пулемет прошел длительный период вынашивания, и только в последние годы можно сказать, что он достиг своего полного рождения. Наша великая война также была отмечена применением торпед. Это необычное оружие, правда, было разработано много лет назад; и Роберт Фултон в начале века посвятил свой изобретательский гений производству торпеды для подводных лодок, которая, однако, никогда практически не испытывалась на войне. Только во время конкурса 1861-65 годов торпеды получили какое-либо практическое применение. Поскольку современные взрывчатые вещества были тогда неизвестны, разрушительная сила этих торпед зависела только от пороха. И все же, какими бы грубыми и незначительными они ни были по сравнению с мощными машинами разрушения, известными теперь под тем же названием, они достигли замечательных результатов более чем в одном случае. Уничтожение "Хаусатоника" у берегов Чарльстона, затопление "Текумсе" в заливе Мобил и дерзкое уничтожение Кушингом "Альбемарля" дали миру понять, что появилась новая и ужасная машина ведения войны.

Но великая американская война характеризовалась не только производством нового оружия. Она также ознаменовала поворотный момент в тактике. Первые усилия наших огромных армий необученных добровольцев были такими же грубыми, какими всегда бывают боевые действия необученных войск, и нам повезло, что нам противостоял такой же неопытный враг, как мы сами; но по мере того, как войска приобретали опыт войны, получали необходимую военную подготовку, — короче говоря, изучали свое ремесло и становились постоянными во всем, кроме названия, — они демонстрировали не только непоколебимую доблесть, но и военное мастерство, которое ставило американского солдата-ветерана во главе воинов мира. Искусство поспешного возведения укреплений на поле боя выросло из быстроты американского солдата, осознавшего необходимость обеспечения оборонительных средств для нейтрализации, в некоторой степени, значительно возросшего разрушительного эффекта усовершенствованного оружия. В этом отношении он на тринадцать лет опередил европейского солдата, поскольку поспешные укрепления не появлялись в Европе до турецко-русской войны. Правда, укрепления на поле боя были

такими же старыми, как сама война; но американские армии были первыми, кто разработал систему быстрого прикрытия всего фронта армии земляными валами, наспех возведенными в присутствии противника и часто фактически под огнем. Стрелков больше не использовали просто для того, чтобы прощупывать противника и отвлекать его внимание; но во многих наших сражениях, особенно в кампании Шермана в Джорджии, сражение начиналось и велось до конца сильными боевыми порядками, последовательно подкрепляемыми основными силами, которые они постепенно поглощали в ходе боя. И здесь американский солдат на целых шесть лет опередил европейского воина; ибо только после того, как немцы были предупреждены о чудовищных потерях, понесенных ими в предыдущих сражениях с французами в 1870 году, они разработали на основе собственного опыта систему тактики, основные принципы которой уже были продемонстрированы на Западном континенте.

Увеличенная дальность артиллерии снова получила практическое подтверждение; во время осады форта Пуласки батареи Союза впервые открыли огонь на дистанциях от 1650 до 3400 ярдов от форта Конфедерации. Во время осады Чарльстона снаряды попадали в город с батареи, расположенной почти в пяти милях отсюда.

В 1866 году короткая, но кровопролитная война между Австрией и Пруссией внезапно вывела последнюю из сравнительно подчиненного положения в первый ряд военных держав. Величие Пруссии родилось во вместилище и пепле национального унижения. Запрещенный Наполеоном после его сокрушительного поражения в 1806-187 годах содержать армию численностью более 40 000 человек, ее великий военный министр Шарнхорст разработал план увольнения солдат с военной службы, как только они получат необходимые инструкции, и заполнения их мест новобранцами. Таким образом, хотя постоянная армия никогда не превышала установленной численности, многие тысячи пруссаков проходили военную подготовку; и когда Пруссия объявила войну Наполеону после его катастрофической русской кампании, уволенные были призваны обратно в ряды, и как по волшебству возникла грозная прусская армия из обученных солдат. Принцип всеобщей воинской повинности, введенный таким образом в Пруссии во время войны, сохранялся в течение пятидесяти лет мира и позволил Пруссии, население которой едва ли вдвое уступало по численности населению Австрии, выставить на решающее поле битвы при Кенигграце большую армию, чем у ее противника.

Прусская система, которую с тех пор скопировали все великие военные державы Европы, в своих основных чертах заключается в следующем: каждый трудоспособный мужчина в королевстве по достижении двадцатилетнего возраста доступен для военной службы; и каждый год по жребию выбирается достаточное количество рекрутов для поддержания армии в ее утвержденной численности. Таким образом, большая часть мужского населения привлекается к военной службе. Есть несколько исключений, таких как единственные сыновья неимущих родителей и небольшое количество мужчин, у которых количество сил превышает необходимое. Любой мужчина, уклоняющийся от призыва в течение трех лет подряд, и все трудоспособные мужчины, освобожденные по какой-либо причине от службы в регулярной армии, зачисляются в резерв. Срок службы в регулярной армии составляет два года для пехоты и три для артиллерии и кавалерии. После увольнения из регулярной армии солдат переходит в резерв, где служит четыре года. Находясь в резерве, он вызывается на два полевых учения продолжительностью по восемь недель каждое, а остальное время он может посвятить своему гражданскому призванию. По истечении четырех лет службы в резерве он переходит в ландвер, где от него требуется участвовать только в двух полевых учениях продолжительностью в две недели каждое. После пяти лет службы в самом ландвере он переходит во второй призыв ландвера, где он свободен от всех воинских

обязанностей в мирное время, хотя по-прежнему может быть призван к оружию в случае войны. Из второго призыва ландвера он переходит в возрасте тридцати девяти лет в ландштурм, где остается до достижения сорока пяти лет, когда его окончательно увольняют с военной службы. Солдат ландштурма практически свободен от всех воинских обязанностей, поскольку этот орган никогда не вызывается, за исключением случаев крайней необходимости в стране. Благодаря этой системе Пруссия стала не только военной державой, но и “вооруженной нацией”, в блеске могущества которой военная слава Австрии и Франции последовательно растаяла в результате унижительного поражения.

Тщательная военная подготовка Пруссии в мирное время ни в коем случае не ограничивалась мерами по обеспечению сильной по численности армии. Каждый год ее войска собирались большими группами для отработки маневров на поле боя. Эта имитация войны, поначалу легкомысленно воспринимавшаяся военачальниками других европейских стран, произвела такой замечательный эффект в повышении боеспособности армии, что с тех пор ее копировали во всех армиях Европы, и теперь она рассматривается как наиболее важное из всех военных наставлений.

Хотя винтовки с казнозарядом, как мы видели, использовались в Войне за отделение, прусская армия была первой, кто вышел на поле боя полностью вооруженным таким оружием. Прусская винтовка не была новой, поскольку она была изобретена оружейником из Тюрингии по имени Дрейзе примерно в то же время, когда появилась винтовка Минье. Оружие Дрейза было известно как “zundnadelgewehr”, или игольчатый пистолет, и его эффект в австро-прусской войне был настолько решающим и поразительным, что дульнозарядные винтовки повсюду были отнесены к разряду устаревшего оружия. И все же игольчатый пистолет был всего лишь жалким оружием по сравнению с теми, что используются сейчас, и явно уступал карабину Спенсера. Его казенный механизм был неуклюжим, в нем использовался бумажный патрон, он не был точен дальше трехсот ярдов, а его эффективная дальность стрельбы была едва ли более чем в два раза больше этого расстояния. Немецкая пехота сражалась в три шеренги, и ее тактика не была равна той, которую применяла американская пехота в Войне за отделение. Прусская полевая артиллерия была самой грозной из когда-либо появившихся и состояла в основном из стальных нарезных орудий с казенной частью, которые классифицировались как 6-фунтовые и 4-фунтовые, хотя более крупное орудие стреляло снарядом весом пятнадцать фунтов, а меньшее использовало снаряд весом девять фунтов. В австрийской армии пехота была вооружена дульнозарядным ружьем, а артиллерия полностью состояла из дульнозарядных нарезных ружей.

Высокий военный престиж, завоеванный Пруссией, сделал ее уверенной в том, что вскоре она должна будет выйти на ристалище в соперничестве с Францией, чье главенствующее положение в Европе было так серьезно подорвано возвышением новой державы. Предвидя неизбежный конфликт, Наполеон III попытался подготовиться к серьезной борьбе. Французская пехота была вооружена винтовкой Шассепо, эффективная дальность стрельбы которой почти вдвое превышала дальность стрельбы игольчатого ружья. Пулемет, известный как *митральеза*, также был принят на вооружение французской армии. От этих новых вооружений многого ожидали; но пруссаки были настолько превосходны в организации, боеготовности, полководческом мастерстве и тактическом мастерстве, что война стала практически непрерывной серией побед для Пруссии и союзных германских государств. Воспользовавшись своим опытом в ходе конфликта, пруссаки сформировали свою пехоту для атаки в три линии; первая состояла из стрелков, вторая - из вспомогательных подразделений, либо развернутых, либо небольшими колоннами, и третья - из резерва,

который обычно держался в колонне до тех пор, пока не попадал под такой огонь, что требовалось развертывание. Застрельщики постоянно получали подкрепление из вспомогательных подразделений и, наконец, из резерва по мере продвижения атаки, все силы были объединены в плотную линию и открывали максимально жаркий огонь, когда оказывались достаточно близко к противнику для последней атаки. По своим основным принципам это боевое построение используется в наши дни в армиях всех цивилизованных наций. Прусская артиллерия производила ужасающее действие как в бою, так и при осаде. Новая демонстрация возросшей мощи артиллерии была продемонстрирована при осаде Парижа, когда снаряды сбрасывались с высот Кламар в Пантеон на расстояние пяти миль.

Следующей европейской войной было соперничество между Россией и Турцией в 1877 году. В этом конфликте турки с успехом использовали американскую систему поспешных укреплений, которые также были вооружены американской винтовкой "Пибоди", что позволило им нанести русским серьезные потери на дистанции в милю с четвертью. Из-за турецких укреплений и слабости их собственного оружия русские одерживали победы над гораздо меньшими армиями только с ужасными человеческими жертвами. Дальнейший импульс был дан развитию пехотной винтовки, а немецкий тактический опыт был подтвержден русским генералом Скобелевым в заявлении о том, что пехота может успешно атаковать только в последовательности боевых порядков.

Война в Турции была последним крупным европейским конфликтом. Последующие кампании русских в Центральной Азии, англичан в Египте, Судане и Индии, японцев в Китае, турок в Греции и американцев на Кубе подчеркнули уже извлеченные уроки и продемонстрировали возросшую мощь нового оружия.

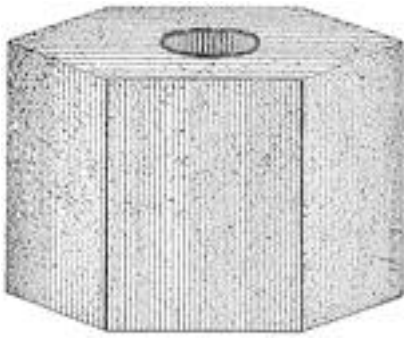
Бросив ретроспективный взгляд на вооруженные силы и вооружение, применявшиеся в войнах девятнадцатого века, давайте теперь обратимся к рассмотрению армий и родов войск наших дней. Принятие системы всеобщей воинской повинности увеличило численность постоянных армий европейских стран намного больше, чем пропорциональный прирост их соответствующего населения. В круглых цифрах численность армий великих держав выглядит следующим образом: Россия - 869 000 человек; Германия - 585 000 человек; Франция - 618,000 человек; Австрия - 306 000 человек; Италия - 231 000 человек; Великобритания - 222 000 человек.³ Не только постоянные армии стали больше, чем в начале века, но, благодаря улучшенным методам транспортировки и снабжения, силы, стянутые сейчас на поле битвы, значительно больше, чем во времена Наполеона. Французская армия при Маренго насчитывала менее 30 000 человек. При Аустерлице ее численность составляла всего 70 000 человек, что было ее численностью и при Ватерлоо. Только в двух сражениях, при Ваграме и Лейпциге, Наполеон смог выставить на поле боя 150 000 человек; а в последнем сражении противостоявшие ему армии всей Европы насчитывали всего 280 000 человек. В более поздние времена одна только Пруссия выставила на поле битвы при Кенигграце 223 000 человек, чтобы противостоять австрийской армии численностью 206 000 человек; а при Гравелоте великая французская армия численностью 180 000 человек превосходила немецкое войско численностью 270 000 человек. Вполне вероятно, что в следующей великой европейской войне более миллиона человек будут сражаться на одном поле боя. Подробное описание армий всех великих держав оказалось бы утомительным для читателя, поскольку у них много общих черт и они одинаковы. Немецкую армию можно рассматривать как наиболее совершенный образец высокоорганизованной военной силы, и описание ее организации с небольшими изменениями подходило бы для других армий Континентальной Европы.

³ Эти цифры дают *мира*. Во время войны их легко можно увеличить вчетверо.

Пехота немецкой армии организована в роты по 250 человек в каждой. Четыре роты составляют батальон, а три батальона - полк. Бригада состоит из двух полков, а дивизия состоит из двух бригад пехоты, четырех артиллерийских батарей и полка кавалерии. Армейский корпус состоит из двух дивизий, корпуса корпусной артиллерии, состоящего из двенадцати батарей, саперного батальона и обоза снабжения. В круглых цифрах боевая мощь армейского корпуса составляет 30 000 человек и 120 орудий. Кавалерия организована в эскадроны по 150 сабель в каждом, пять эскадронов образуют полк, только четыре из которых задействованы в полевых условиях, пятый остается на полковом складе. Кавалерийская бригада состоит из трех полков, а кавалерийская дивизия, состоящая из двух бригад, насчитывает 3600 сабель. Таким образом, небольшая часть кавалерийских сил придана пехотным дивизиям, в то время как основная их часть организована в дивизии, состоящие только из конных войск, при этом к каждой кавалерийской дивизии придается по две батареи конной артиллерии. Все вооруженные силы разделены на "армии", каждая из которых состоит из трех-шести армейских корпусов и двух или более кавалерийских дивизий. Кавалерия насчитывает около одной шестой, а артиллерия - около одной седьмой численного состава пехоты. Немецкая кавалерия вооружена саблей, карабином и пикой. Офицеры носят саблю и револьвер.

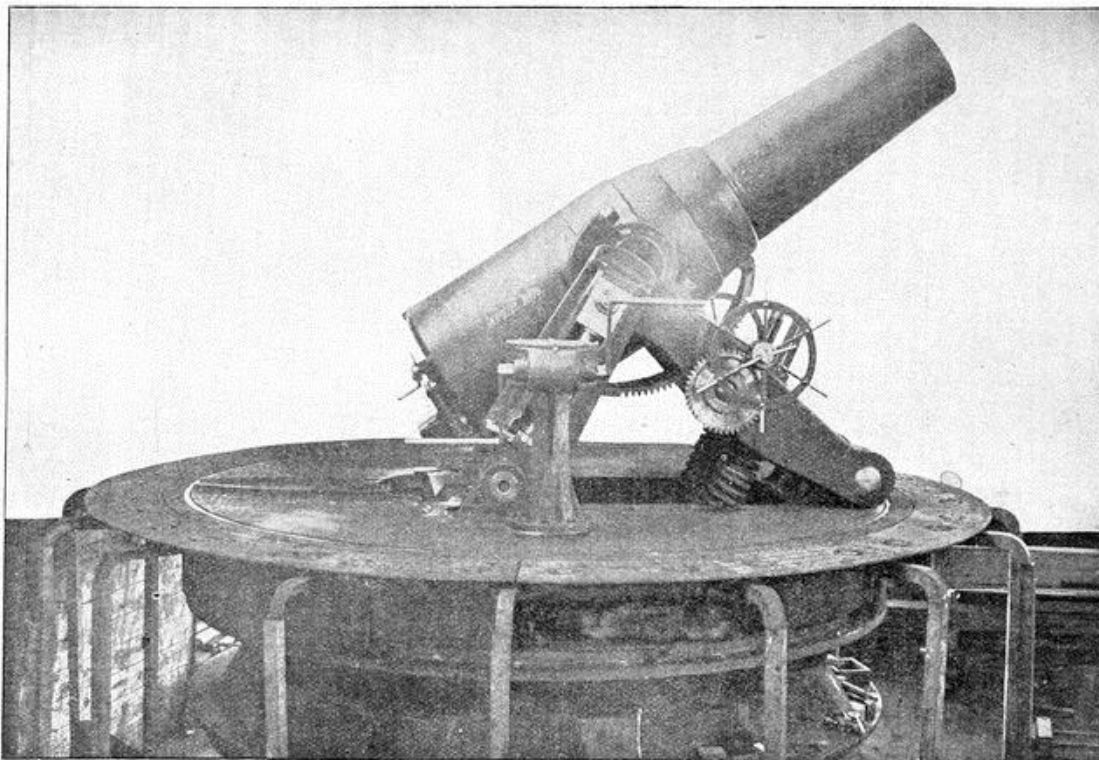
Организация армии Соединенных Штатов во многих отношениях отличается от организации армии Германии. Каждая пехотная рота состоит из 106 человек, включая офицеров. Двенадцать рот образуют полк, а три полка составляют бригаду. Дивизия состоит из трех бригад, а армейский корпус состоит из трех дивизий. Количество батарей, приданных дивизиям, варьируется, как и количество корпусной артиллерии. В действующей на Кубе армии вся артиллерия была выделена в отдельную организацию и распределялась по дивизиям только накануне сражения. Как опыт, так и теория предполагают наличие четырех батарей для каждой дивизии и восьми батарей для корпусной артиллерии. Кавалерия не придана дивизиям, но предполагается, что каждому армейскому корпусу будет придан полк. Основные силы кавалерии сгруппированы в кавалерийские дивизии. Кавалерия организована в отряды численностью 100 сабель, четыре отряда образуют эскадрон, а три эскадрона составляют полк. Три полка образуют бригаду, а три бригады - дивизию. Таким образом, американская кавалерийская бригада имеет тот же размер, что и прусская кавалерийская дивизия. Кавалерия вооружена саблей, карабином и револьвером. Копье неизвестно в американской армии.

Рассмотрев состав современных армий, давайте теперь посмотрим, как они вооружены. Рассмотрение пороха, используемого в настоящее время, является необходимым предисловием к описанию оружия, используемого в войне наших дней. Старый мелкозернистый черный порох, знакомый каждому мальчишке, который когда-либо держал в руках дробовик, полностью вышел из употребления в военных целях. Используемые в настоящее время порошки обычно содержат гункоттон или нитроглицерин и гункоттон в качестве основы. Они практически бездымны, продукт их сгорания почти полностью газообразен, они не оставляют твердых остатков и обладают качеством, известным как "медленное горение", создавая постоянно увеличивающееся давление на снаряд с момента воспламенения до момента, когда он покидает дульную часть снаряда. Эти порошки изготавливаются в виде тонких листов, маленьких трубочек или шнуров, которые для стрелкового оружия дробятся на крупинки. Их цвет варьируется от светло-желтого до черного.



ПРИЗМАТИЧЕСКИЙ ПОРОШОК.

До внедрения бездымного пороха пороховый жмых, изобретенный генералом Родманом, был высоко разработан и усовершенствован в виде "какао-порошка". Он был сделан в виде шестиугольных призм, каждая из которых была продольно перфорирована так, чтобы иметь полу сердцевину. Эти зерна были тщательно разложены в кассетах таким образом, чтобы сердцевина переходила от одного зерна к другому, чтобы при воспламенении горение начиналось внутри и производило постоянно увеличивающийся объем газа по мере достижения внешней поверхности зерна. Хотя время горения было слишком быстрым, чтобы его можно было оценить обычными органами чувств, оно, тем не менее, сильно отличалось от практически мгновенного горения старого мелкозернистого порошка и поддавалось точному измерению. Было испытано много трудностей в преодолении детонационных свойств бездымных порохов, но в конце концов были получены необходимые свойства медленного горения. Бездымный порох для крупнокалиберного оружия изготавливается в патронах, состоящих из пучков полос или шнуров, или в той же призматической форме, что и какао-порошок, и процесс горения тот же.



РАСТВОР НА ВРАЩАЮЩЕМся ПОДЪЕМНИКЕ.

Форма пистолета полностью зависит от характера используемого пороха. Поскольку давление газа постоянно увеличивается по мере горения порошка, максимальная сила будет

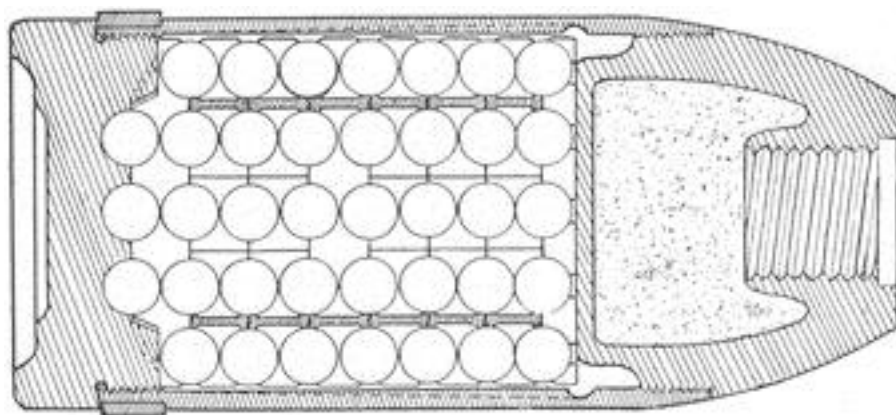
достигнута в момент завершения горения. Следовательно, длина канала ствола должна быть как раз достаточной для того, чтобы порох мог быть полностью израсходован в тот самый момент, когда снаряд покидает дульную часть снаряда. Более короткий канал ствола привел бы к выбросу большей части пороха незаработанным, в то время как гораздо большая длина замедлила бы полет снаряда, подвергая его трению о канал ствола после достижения максимальной силы воздействия пороха. Этим объясняется значительно увеличившаяся длина современной пушки. Соответственно, стало необходимым изменение метода изготовления пушки. Пушки больше не изготавливаются из чугуна, а “строятся” из стали. Взрыв пороха, конечно, происходит во всех направлениях, против канала ствола и боковых сторон снаряда, а также против основания снаряда. Это приводит к двум деформациям: продольной, которая действует в направлении оси детали, и поперечной, которая приводит к разрыву пистолета. Следовательно, необходимо иметь осколок настолько прочным, особенно в местах первого взрыва, чтобы противодействовать этим деформациям и, таким образом, направлять всю силу воздействия на снаряд в направлении “наименьшего сопротивления”. Эта прочность, или “начальное натяжение”, достигается усадкой стальных цилиндров поверх первоначального цилиндра изделия, при этом каждый внешний цилиндр или оболочка имеет внутренний диаметр на несколько тысячных дюйма меньше внешнего диаметра цилиндра, который она охватывает, и расширяется при нагревании до достаточной степени, чтобы его можно было надеть на последний. При охлаждении рубашка оказывает постоянное и мощное усилие сжатия, которое противодействует внешнему давлению силы взрыва. Продольная деформация менее опасна, чем другая, и обычно ей противодействует блокировка некоторых цилиндров или колец, на которые передается деформация от затвора. Искусство изготовления оружия развивалось медленно, первые попытки в этом направлении были предприняты сэром У. Г. Армстронгом почти полвека назад. Вес снаряда нынешнего 16-дюймового орудия, находящегося на вооружении Соединенных Штатов, составляет 2370 фунтов; заряд пороха весит 1060 фунтов, а предельная дальность стрельбы составляет более 14 миль. Стоимость каждого выстрела составляет 450 долларов, и если учесть, что сюда не входит износ оружия, становится очевидно, что деньги стали более чем когда-либо прежде “движущей силой войны”.

Не менее примечательным, чем усовершенствование пушек, является усовершенствование минометов. Эти минометы совсем не похожи на неуклюжее оружие с таким названием, управляемое ручными шипами, которые были известны в нашей великой войне. Теперь они установлены на платформе, которая вращается на роликах. Они поднимаются или опускаются с помощью механического устройства, заряжаются с казенной части, имеют точную нарезку и могут поражать палубы вражеских судов на расстоянии шести миль. Они размещены группами по четыре человека, каждая в отдельной яме, некоторые батареи содержат до четырех групп или шестнадцать минометов. Во всех важных береговых батареях и орудия, и минометы устроены так, что стреляют с помощью электричества либо одиночными, либо залпами.

Динамитное ружье было разработано капитаном Залински с целью, как следует из названия, метания снаряда, содержащего динамит. Попытки запускать динамитные снаряды с помощью пороха пока безуспешны. В пушке Залински движущей силой является сжатый воздух. Снаряд содержит от пятидесяти до шестидесяти фунтов желатинового динамита, взрыв которого ужасающий. Отличные результаты были получены с пушкой Залински на дальность стрельбы до 2000 ярдов, но поскольку это незначительно по сравнению с огромной дальностью стрельбы мощных пушек, использующих порох в качестве заряда, динамитный пистолет по-прежнему остается оружием ограниченного применения. Хотя динамитное ружье пока не отвечает желаемым требованиям в отношении дальности, оно

были проведены многообещающие эксперименты по стрельбе снарядами, заряженными бризантными веществами, из минометов с использованием пороховых зарядов, и, вероятно, пройдет совсем немного времени, прежде чем будут найдены средства для успешного выстрела динамитом аналогичным образом.

Значительные усовершенствования полевой артиллерии делают пушки первых полей сражений века по сравнению с ними почти безобидными игрушками. Современное полевое ружье изготовлено из стали, имеет нарезное оружие, заряжается с казенной части и обладает большой скорострельностью и точностью стрельбы. Предельная дальность 3,2-дюймового полевого орудия, находящегося на вооружении Соединенных Штатов, составляет около четырех миль. Это, по сути, находится за пределами обычного диапазона человеческого зрения, и лишь в редких случаях местность на столь большом расстоянии свободна от объектов, загораживающих обзор. По этим причинам огонь полевых орудий редко может быть применен на расстоянии более двух миль. Снаряд 3,2-дюймовой полевой пушки весит 13½ фунтов, а заряд пороха - 3½ фунта. 3,6-дюймовая пушка является еще более мощным оружием, вес снаряда и заряда составляет 20 и 4½ фунта соответственно. Снаряды используются против неодушевленных объектов, таких как земляные валы или здания; но самым мощным артиллерийским снарядом на поле боя является шрапнель. Сейчас он сильно отличается от грубого снаряда, известного под тем же названием в первые годы века. Пули собраны в круглые слои и удерживаются на месте с помощью "сепараторов", которые представляют собой короткие чугунные цилиндры с полусферическими полостями, в которые помещаются пули. Нижний разделитель с помощью выступов входит в углубления в основании шрапнели и предотвращает независимое вращение заряда пуль. Верхний разделитель гладкий с верхней стороны и надежно удерживается на месте головкой снаряда, которая прикручивается к нему винтами. Разделители предотвращают перемещение или деформацию пуль при ударе разряда, а будучи ослабленными радиальными разрезами, увеличивают эффект за счет создания дополнительных осколков эффективного веса. Шрапнель для 3,2-дюймового пистолета содержит 162 пули диаметром в полдюйма и весом 41 фунт. Общее количество пуль и отдельных фрагментов в шрапнели составляет 201.



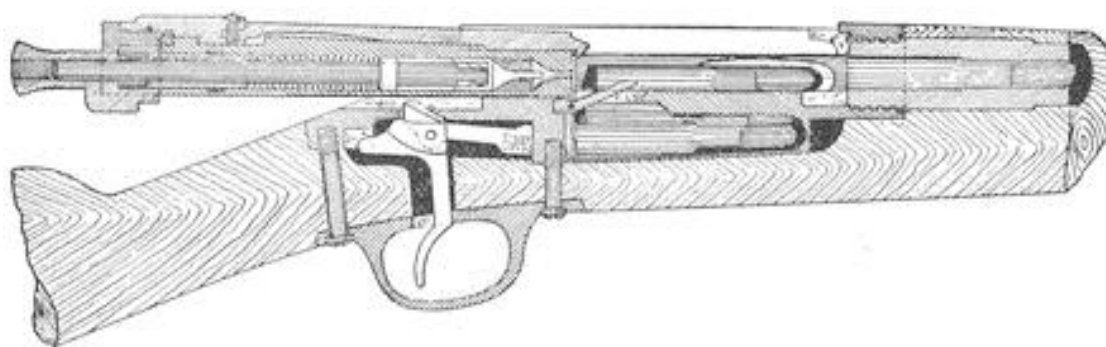
СОВРЕМЕННАЯ ШРАПНЕЛЬ.

Тяжелые береговые орудия теперь устанавливаются либо в бронированных башнях, *en barbette*, либо на исчезающих лафетах. Первая система очень дорогая и обычно не используется в Соединенных Штатах. Вторая система, при которой стрельба ведется из-за бруствера и постоянно выставлена напоказ, используется лишь в редких случаях. Третий был усовершенствован в Соединенных Штатах на исчезающих лафетах Баффингтона-Крозье и Гордона. Эти лафеты позволяют безопасно заряжать орудие под прикрытием лафетной ямы,

а затем поднимать с помощью противовесов или сжатого воздуха в положение, из которого оно может вести огонь через бруствер. Обученные артиллеристы могут поднять ружье и выстрелить за двадцать секунд, и этот короткий период воздействия, особенно при использовании бездымного пороха, делает практически невозможным для противника обнаружение орудия с какой-либо степенью точности. Удар отдачи, воспринимаемый пневматическими или гидравлическими цилиндрами, быстро, но аккуратно возвращает оружие в положение заряжания, откуда оно снова поднимается для стрельбы.

Осадная артиллерия армии Соединенных Штатов состоит из 5-дюймовой пушки, 7-дюймовой гаубицы и 7-дюймового миномета. Все они используют снаряды, и их эффективная дальность действия составляет от трех до четырех миль.

Когда противник укрыт за окопами, его трудно достать шрапнелью, выпущенной из полевых орудий. Соответственно, для этой цели были разработаны полевые минометы, которые дали отличные результаты. 3,6-дюймовый полевой миномет Соединенных Штатов является нарезным и несет шрапнель весом двадцать фунтов. Вес полевого миномета составляет всего 500 фунтов, и его можно легко перевозить на тележке, запряженной одним мулом.



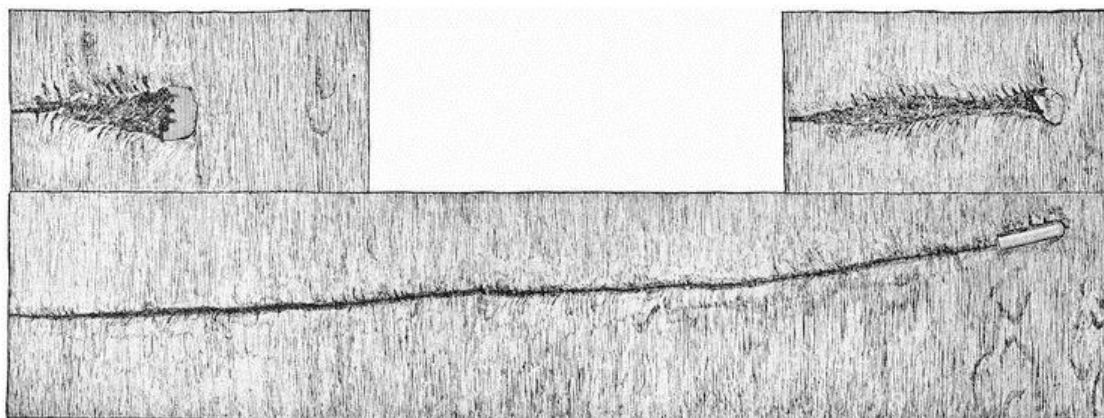
ВИНТОВКА КРЭГА-ЙОРГЕНСЕНА.

Но какими бы значительными ни были усовершенствования в артиллерии, они менее важны, чем изменения, произведенные в пехотной винтовке; ибо от качества пехоты больше, чем от чего-либо другого, зависит боеспособность армии. В настоящее время в разных армиях мира используется много видов винтовок, но по своим основным принципам они очень похожи. Во всех используется бездымный порох, и все они снабжены магазином, который позволяет произвести несколько выстрелов без перезарядки. Винтовка Springfield, ранее использовавшаяся в армии Соединенных Штатов, была заменена винтовкой Krag-Jorgensen, которая имеет магазин с боевыми патронами и снабжена отсечкой, позволяющей использовать ее как одиночное оружие. Когда возникает чрезвычайная ситуация, требующая быстрого ведения огня, открытие запорного отверстия позволяет быстро выстреливать патроны в магазине. Дальнобойность "Краг-Йоргенсена" составляет 4066 ярдов, что практически равно дальнобойности "Маузера", который в руках испанцев нанес потери нашим людям, когда они находились более чем в двух милях от позиции противника. Разница в пробивной способности "Краг-Йоргенсена" и "Спрингфилда" показана на прилагаемой иллюстрации, взятой из отчета начальника артиллерийского управления за 1893 год. Свинцовая пуля Спрингфилда была выпущена с 69 крупинками черного пороха и пробила 3,3 дюйма плохо выдержанного дуба, при этом пуля сильно деформировалась. У пули, покрытой немецкой серебристой оболочкой, пробитие составляло 5,3 дюйма, при этом пуля снова деформировалась. В "Краг-Йоргенсене" использовалась пуля, состоящая из свинцового сердечника и мельхиоровой оболочки, которая была выпущена из 37 гран бездымного пороха. Пуля пробила хорошо выдержанный дуб на расстояние 24,2 дюйма и

была извлечена в идеальном состоянии. Новая винтовка на коротких дистанциях обладает почти взрывным действием и вызывает шокирующую рану; но на обычных дистанциях раны, нанесенные ею, можно охарактеризовать почти как милосердные, поскольку пуля делает чистый прокол, и, если не задет жизненно важный орган, рана заживает легко и быстро. Старое выражение “сорок патронов”, столь знакомое ветеранам Гражданской войны, теперь устарело, поскольку ни один солдат теперь не думает идти в бой с менее чем 150 патронами при себе. Мало того, что стрельба ведется быстрее, чем это было раньше, но и меньший вес патрона позволяет носить с собой большее количество патронов.

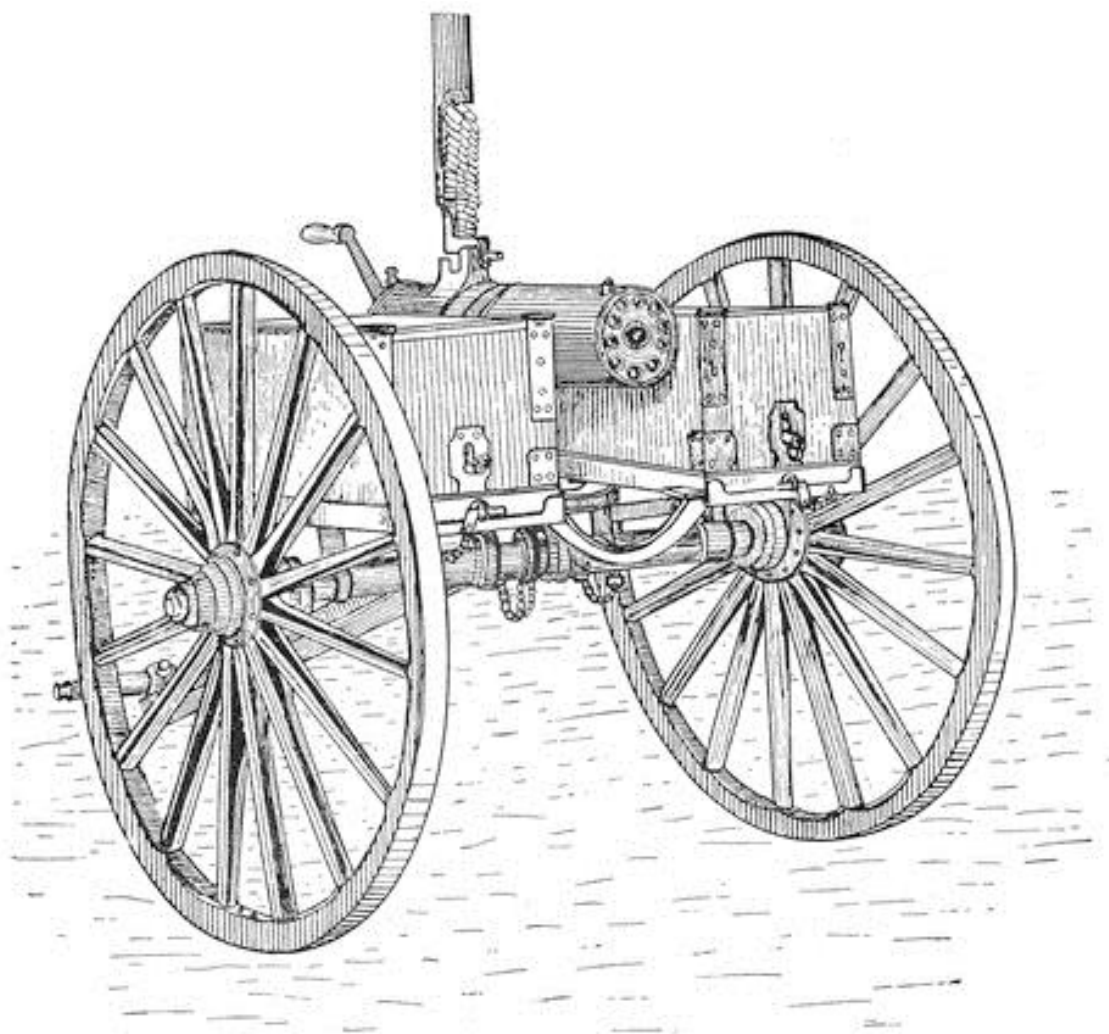
СПРИНГФИЛД, КАЛИБР 45 (СВИНЦОВАЯ ПУЛЯ).

СПРИНГФИЛД, КАЛИФОРНИЯ, 45 (НЕМЕЦКАЯ СЕРЕБРЯНАЯ КУРТКА).



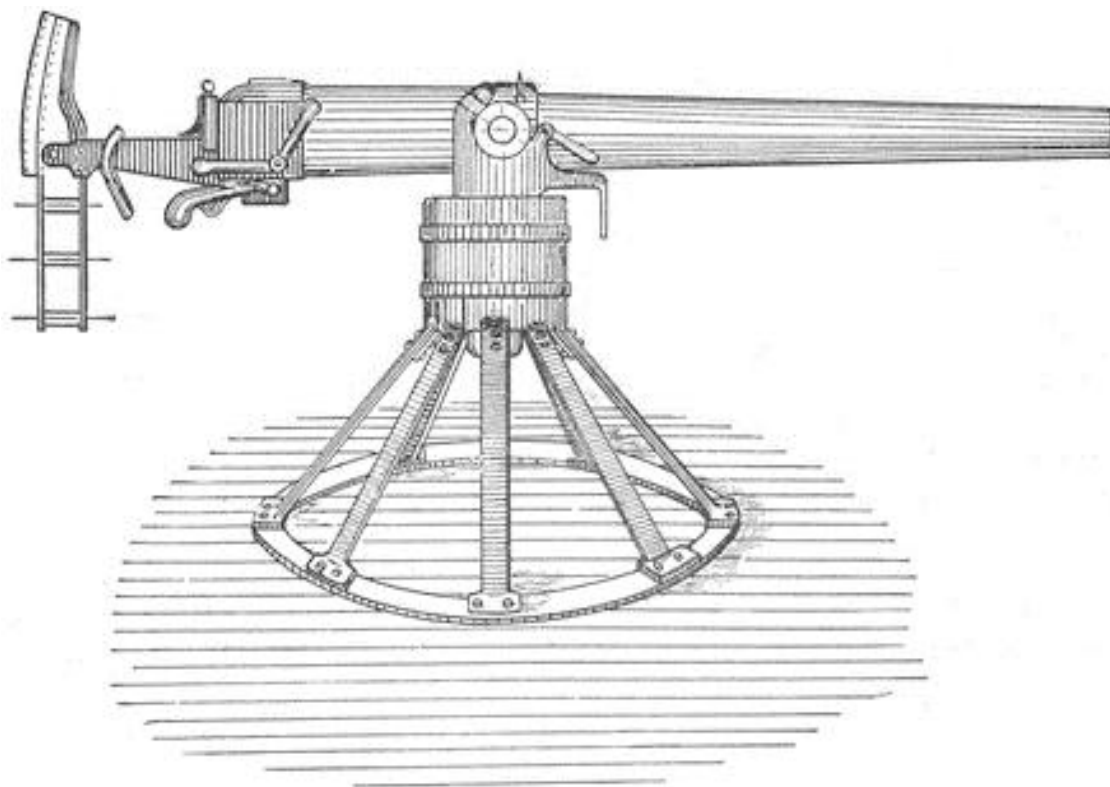
KRAG-JORGENSEN, КАЛИБР 30 (ПУЛЯ ИЗ НИКЕЛЕВОЙ СТАЛИ).

От винтовки до пистолета Гатлинга всего один шаг, поскольку последний, по сути, представляет собой набор винтовочных стволов, из которых стреляет техника. Он состоит из нескольких — обычно десяти — винтовочных стволов, сгруппированных вокруг центрального ствола и параллельно ему, причем каждый ствол снабжен замком. Поворачивая рукоятку в казенной части, стволы и замки заставляются вращаться вместе вокруг вала, причем замки также имеют движение вперед и назад, первый из которых вставляет патрон в ствол и закрывает казенную часть во время выстрела, в то время как второй извлекает патрон после выстрела. На пистолете, рядом с казенной частью, находится бункер, в который поступают патроны из подающей гильзы. Патрон попадает из бункера в затвор самого верхнего ствола, и в ходе первого полуоборота ствола он вставляется, курок отводится назад, и в нижней точке оборота затвор закрывается и патрон выстреливается. Когда ствол поднимается на второй половине оборота, гильза извлекается, и когда ствол достигает верха, в него поступает еще один патрон. Из пистолета Гатлинга можно стрелять со скоростью от 1000 до 1500 выстрелов в минуту. Обычно в нем используется тот же патрон, что и в пехотной винтовке; но некоторые модели этого оружия стреляют снарядом диаметром в дюйм и по своему эффекту очень близки к полемому орудию. Пушка устанавливается либо на лафет, аналогичный полемому орудию, либо на треногу. Пушки Гатлинга очень успешно использовались британцами в зулусской войне и в Судане, а также нашими собственными войсками в боях под Сантьяго.



ПИСТОЛЕТ ГАТЛИНГА.

"Гарднер" - более легкий пулемет, чем "Гатлинг". Он состоит из двух параллельных стволов винтовки и приводится в действие с помощью механизма на казенной части, который, как и в случае с "Гатлингом", приводится в действие рукояткой. Он может производить 500 выстрелов в минуту без опасности перегрева, так как казенники заключены в металлическую водонепроницаемую рубашку. Его исключительная мобильность делает его наиболее ценным оружием, хотя его огневая мощь не равна мощности "Гатлинга".



СКОРОСТРЕЛЬНОЕ РУЖЬЕ НОРДЕНФЕЛЬТА.

Существует несколько других типов пулеметов, но самым оригинальным и, возможно, самым эффективным является автоматический пистолет Maxim. У него единый ствол, примерно две трети которого, от дульного среза к казенной части, окружены водяной рубашкой, в которую вода автоматически впрыскивается при каждом выстреле, что делает невозможным перегрев. Механизм управления пистолетом находится в казенной части, прикрывая оставшуюся треть ствола. Все, что необходимо, это оттянуть спусковой крючок, чтобы произвести первый выстрел; отдача затвора снова взводит его, и затем пистолет автоматически стреляет, и этот процесс продолжается до тех пор, пока все патроны в подающей ленте не будут израсходованы. Патроны подаются в устройство с помощью лент, вмещающих 333 патрона, при желании две или более лент соединяются вместе. Пушка "Максим" может легко производить десять выстрелов в секунду, и если бы каждый человек в орудии был убит в момент первого выстрела, пушка продолжала бы работать до тех пор, пока не сделала бы еще по крайней мере 332 выстрела.

Пушки Гатлинга, Гарднера, Максима и подобные им известны как пулеметы. К тому же общему семейству, так сказать, относятся скорострельные ружья, которые, однако, отличаются от пулеметов тем, что имеют больший калибр, заряжаются вручную, имеют только один ствол и снабжены искусственными средствами сдерживания отдачи и возврата оружия в боевое положение. Они используют металлические боеприпасы и имеют затвор, который взводит ударник и извлекает пустую гильзу тем же движением, которым открывается затвор для перезарядки.

Скорострельные пушки были впервые разработаны как средство морской защиты от торпедных катеров. Они обеспечивают быстрый и легко прицельный огонь и используют снаряды достаточной мощности, чтобы пробивать обшивку катеров. На военно-морской службе ружье устанавливается на лафет с пружинным возвратом, закрепленный на судне, так что при разряде оружие возвращается в боевое положение без какого-либо нарушения прицеливания. На суше используется жесткий лафет. В конце этого лафета установлена

лопата, которая за счет отдачи вдавливается в землю и удерживает ружье и лафет на месте. Основными скорострельными орудиями являются Hotchkiss, Driggs-Schroeder, Nordenfelt, Krupp, Canet и Armstrong, которые производят от пяти до десяти выстрелов в минуту и используют либо снаряды, либо шрапнель. В настоящее время в различных армиях проводятся эксперименты с целью внедрения скорострельных орудий в полевую артиллерию.

Принцип быстрого ведения огня, или “скорострельности”, был успешно применен к оружием калибра до шести дюймов. Металлический патрон, используемый в скорострельных пистолетах, по внешнему виду является просто “старшим братом” патрона, используемого в пехотной винтовке.

В тесном союзе с пушками, как в береговой обороне, так и в морской войне, находятся торпеды. Грубое оружие этого типа, использовавшееся в Войне за отделение, было превращено в грозные военные машины, перед разрушительной мощностью которых беспомощны самые сильные корабли. Их классификацию и описание *смотрите* в “Военно-морском прогрессе столетия”, страницы [84](#), [85](#).

Разрушительная сила торпед настолько хорошо известна, что придает им большой моральный вес как средству обороны. Тот факт, что немецкие гавани на Балтике, как было известно, были защищены торпедами, спас их от атаки французского флота в 1870-71 годах, а флот Сервера в гавани Сантьяго в 1898 году был в безопасности от нашей эскадры до тех пор, пока устье ла-манша было закрыто испанскими торпедами.

Приведенный выше очерк, хотя и по необходимости краткий, покажет, что в течение девятнадцатого века армии чрезвычайно увеличились в численности, а также в способности к быстрому передвижению и надежности снабжения. Пехота увеличилась в относительной численности и важности. Боевые действия в расширенном порядке, в которых проявляется индивидуальность солдата, заняли место старой жесткой боевой линии плечом к плечу. Призвание рядового во многих отраслях военной службы превратилось из ремесла в профессию, и сейчас, как никогда прежде, для командования армиями необходимы обширная подготовка и высокий уровень интеллекта. Войны стали короче, острее, решительнее и ужаснее; и все большее внимание уделяется предупреждению: “В мирное время готовьтесь к войне”.

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УОЛДО Ф. Брауна,
сельскохозяйственного редактора “Цинциннати Газетт”.

I. ПРЕВРАТНОСТИ РАННЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

Если читателю приходит в голову мысль, что шестидесятисемилетний юноша (?) не способен писать о совершенствовании сельского хозяйства за все столетие, ответ таков: вряд ли можно сказать, что такое улучшение началось примерно в середине столетия; что начало сороковых годов застало писателя за работой на ферме; что с тех пор он всегда жил на

ферме; и что, следовательно, он пишет на основе личного опыта об усовершенствованиях, которые превратили сельское хозяйство из простого искусства в глубокую науку.

Чтобы осознать прогресс, достигнутый сельским хозяйством, мы должны понять его состояние в первой половине столетия и причины, которые препятствовали улучшению в то время. Почва была богата накоплениями столетий, и фермеру не требовалось никаких затрат ни на поддержание, ни на восстановление плодородия, поскольку при безразличном возделывании можно было выращивать большие урожаи. Когда поле истощалось, с помощью топора и факела вскоре расчищалось от леса новое поле. Используемые орудия были самыми грубыми и в основном изготавливались ближайшим кузнецом, и оборудование фермы стоило всего несколько долларов; тем не менее, их было достаточно для удовлетворения потребностей фермера того времени. Таким образом, будет видно, что трудность заключалась не в ферме и не в самом фермере; ибо он мог выращивать не только все, что было необходимо для семейного использования, но и более чем достаточно, чтобы удовлетворить спрос на том рынке, который у него был. Возможно, самой большой трудностью на пути развития сельского хозяйства было отсутствие транспортных средств; ибо рынок был малопригоден для фермера, если он был отделен от него сотней миль или более дорог, которые почти всю зиму были настолько грязными, что современные фермеры сочли бы их совершенно непроходимыми, с пересеченными реками и холмами без укладки. Первым шагом к избавлению фермеров от этой проблемы стало послание Джона Куинси Адамса Конгрессу в 1827 году, когда он рекомендовал построить Национальную дорогу, восточная конечная точка которой должна была находиться в Мэриленде, а западная - в Сент-Луисе, штат Миссури. Эта дорога была построена за несколько лет. Это был первый пункт сбыта урожая на великом Западе, и по нему, через горы Аллегани, в течение всего года проезжала вереница крытых повозок, перевозивших продукцию ферм на восточные рынки и привозивших обратно промышленные товары. Был открыт еще один путь для обмена продуктами между этими двумя участками: строительство канала Эри было завершено в 1825 году, а много лет спустя он был расширен и улучшен.

В тридцатые годы, незадолго до эры железных дорог, было почти повальное увлечение темой строительства каналов, и были начаты десятки миль каналов, которые так и не были достроены, поскольку с началом четвертого десятилетия века идея строительства железной дороги овладела умами людей. В некоторых случаях буксирный путь канала образовывал дорожное полотно для железной дороги, которая заменила его, и, вероятно, было заброшено больше линий канала, чем достроено. Эпоха железных дорог — этого замечательного фактора, который должен был произвести революцию в сельском хозяйстве, — началась примерно в 1830 году. Первый локомотив в Соединенных Штатах был импортирован из Англии и поставлен на рельсы в 1829 году, а в 1830 году был построен первый американский локомотив. Однако строительство системы железных дорог было завершено почти в середине столетия, чтобы существенно улучшить состояние сельского хозяйства; и хотя этот факт может показаться кому-то странным, первый железнодорожный состав прибыл в Чикаго в 1852 году. Однако в эти годы депрессии в сельском хозяйстве население страны быстро увеличивалось.

В то время как железнодорожная система страны развивалась, строились магистрали, расходящиеся от основных рынков и железнодорожных станций. С началом второй половины века фермеры осознали тот факт, что Соединенные Штаты были большой и густонаселенной страной, нуждающейся в огромном количестве припасов, и что были усовершенствованы транспортные средства, позволяющие легко добраться до рынков. Однако, прежде чем перейти к описанию разочарований и трудностей, связанных с

сельским хозяйством в первые дни, представляется необходимым привести несколько практических примеров трудностей, с которыми пришлось столкнуться, чтобы дать четкое представление о состоянии дел. Что бы подумал современный фермер, если бы ему пришлось отправиться в путь с грузом пшеницы в середине зимы по дорогам, пересекающим незатоптанные ручьи и вьющимся по глинистым холмам, ни один прут которых не был щебеночным и все они были плохо просеяны, потратив десять дней на то, чтобы в упряжке из четырех лошадей проделать сто миль туда и обратно с тридцатью пятью бушелями пшеницы и продать ее на рынке по 35 центов за бушель? И все же таков был факт, который автор узнал из уст фермера, пережившего подобный опыт. Читателю могут прийти в голову две мысли— во-первых, что тридцать пять бушелей - это легкий груз для упряжки из четырех лошадей, и, во-вторых, что гостиничные счета с лихвой поглотили бы деньги, полученные за такой груз пшеницы. Но и то, и другое объясняется тем, что одной из причин легкости груза было то, что фермер должен был нести корм для своей упряжки в течение всего путешествия, а другой - неопределенность состояния дорог; ибо, хотя он мог начать с дорог, промерзших намерзло и, возможно, утрамбованных предшествовавшими ему упряжками, он был подвержен внезапной оттепели, которая превратила дорожное полотно в раствор, так что колеса проваливались почти по ось, и во многих случаях груз оказывался слишком тяжелым для его упряжки. Не было ничего необычного в том, что в десятке мест на милю вокруг заборы были снесены, а рельсы вынесены на середину дороги, чтобы использовать их для вытаскивания повозок из грязи, когда они безнадежно увязнут. Причина, по которой гостиничные счета не поглотили выручку от перевозки груза, заключалась в том, что таковой не было; фермер взял с собой походный котелок, постельные принадлежности и провизию и спал в фургоне всю свою поездку. Тот же самый фермер, на которого ссылаются, рассказывая свою историю, сказал, что все деньги, потраченные на десятидневную поездку, составили три “фипса” (18½ цента), и это, предположительно, было потрачено на три “глотка” виски.

Интересный личный опыт зимой 1846-47 годов заключался в перегоне свиней из Андерсона, штат Индиана, в Цинциннати, штат Огайо, на расстояние около 150 миль. Поездка была начата при нулевом показателе ртутного столба, и первая трудность, с которой они столкнулись, заключалась в том, чтобы переправить их через Уайт-ривер, поскольку моста не было, а ручей приходилось переходить вброд. Свиньи категорически отказывались заходить в ледяную воду, но первопроходец того дня был готов к любой чрезвычайной ситуации. Вскоре стадо сгрудилось на берегу, с соседнего поля принесли рельсы и соорудили вокруг них тесный загон; затем двое отважных жителей границы в толстых гетрах, доходящих от лодыжек до бедер, отбуксировали их за уши к замерзшему мелководью в середине реки и толкнули по льду, когда им пришлось сойти на берег на другом берегу. Два дня спустя наступила внезапная оттепель, когда на протяжении ста утомительных миль погонщики гнали свиней по грязи, которая тянулась от забора к забору и была такой жидкой, что не оставалось и следа, поскольку она растекалась, заполняя не только следы свиней, но и шаги погонщиков. Когда после нескольких дней погони свиньи начинали терять силы и падать по дороге, они оседали в тину, из которой мужчины должны были поднимать их в повозки, которые сопровождали загоняемых или были наняты у фермеров по дороге. Когда добрались до Цинциннати, казалось, что худшие неприятности в пути миновали; но это было не так, потому что кульминация катастрофы с этим стадом была достигнута на бойне, когда в течение двух недель погода была такой теплой, что забой был невозможен, а цена на свинину снижалась день ото дня, пока, наконец, все стадо не было продано по одному и трем четвертям цента за фунт сырого веса — и в течение всего времени, как в дороге, так и в загонах, свиньи стремительно теряли в весе с каждым днем. Это была самая низкая цена на свиней, о которой сообщалось ранее; но было очень распространено перенасыщение рынка

каким-либо основным продуктом питания, которое снижало цену настолько низко, что едва окупало транспортировку, а в некоторых случаях делало его фактически непригодным для продажи.



ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ПОЧВЫ.

Сосед рассказывает, что, когда он был мальчиком и нуждался в деньгах, его отец предложил ему забрать всю кукурузу, которую он очистит, отвезет на мельницу и продаст в Цинциннати, в сорока милях отсюда. Он с готовностью взялся за работу, подготовил груз в две лошади и благополучно добрался с ним до Цинциннати, но обнаружил, что рынок переполнен настолько, что он не смог получить на него предложение. Часть его в конце концов была продана по 10 центов за бушель, а оставшуюся часть увезли домой.

В последние годы пятого десятилетия цены на поголовье были самыми низкими: хорошие молочные коровы приносили от 7 до 9 долларов за голову; годовалые телята - от 1 до 2 долларов; самые лучшие лошади - 40 долларов, а племенные свиньи продавались по 1-2 доллара за голову. В то же время многие предметы первой необходимости продавались по непомерным ценам, и изучение старой бухгалтерской книги показывает следующие цифры: соль - 4 доллара за баррель; гвозди - 6-8 центов за фунт; ситец - 12½ цента за ярд; сверло - 25 центов за ярд; часы - 40 долларов за штуку (стоимость лучших лошадей!).

Необходимо принять во внимание некоторые другие факты, чтобы понять, почему фермеры не использовали улучшенные методы. Одним из них было состояние валюты. Банк Соединенных Штатов, который, казалось бы, должен был обеспечивать безопасность и стабильность валюты, потерпел крах из-за действий Эндрю Джексона, наложившего вето на его пополнение и снявшего с него средства Соединенных Штатов (на тот момент около 43 000 000 долларов); и по всему западу и югу были созданы частные банки, система того, что тогда было известно как банки “дикой кошки”, снабжающие людей валютой. Человек, занимающийся торговлей, должен был постоянно носить с собой в кармане “банковский детектор”, с помощью которого он мог определить, сколько центов на доллар стоит эмиссия каждого банка.

Оглядываясь назад на описанное положение дел, вспоминая, как мало рынков, как легко перенасыщаются, насколько нестабильна валюта и все неопределенности, связанные с распоряжением продуктами фермера, что могло побудить его улучшить свои методы или

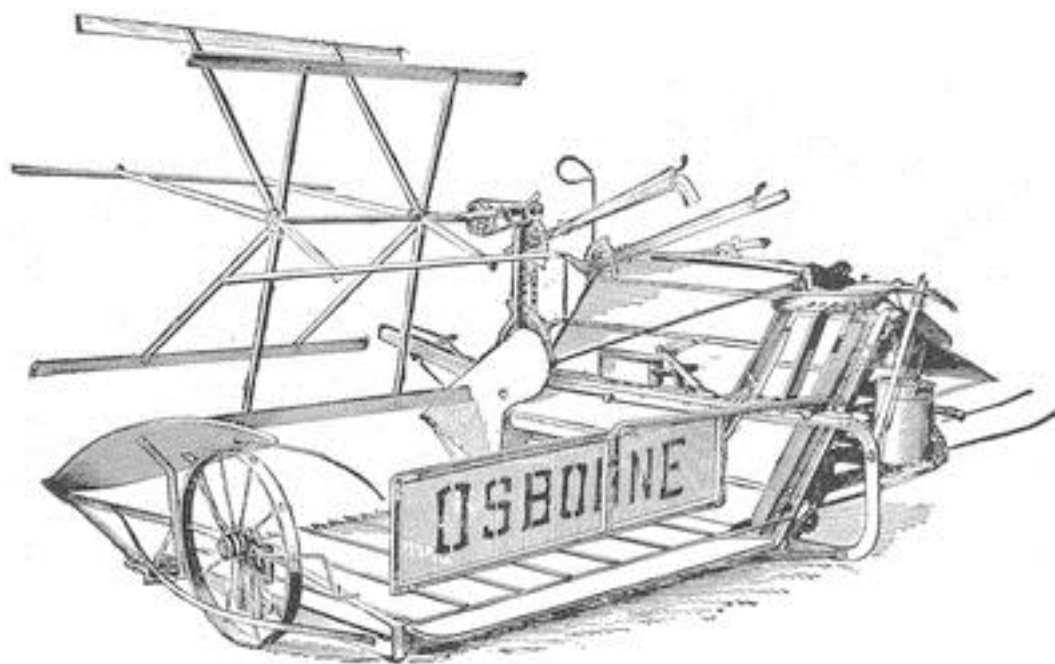
увеличить производство? Если, как иногда случалось, фермер решает улучшить свой скот, он должен импортировать из Англии или покупать по высоким ценам у импортера, а поскольку курьерских компаний для доставки его скота нет, он должен либо отправиться лично, либо доверить частным лицам перевезти его через горы, или, если скот небольшой, доставить его в фургонах на все расстояние.

Он не мог позволить себе вести обширную переписку, поскольку каждое отдельное письмо стоило двадцать пять центов почтовых расходов, если расстояние превышало триста миль. Только в 1845 году почтовые расходы были снижены до десяти центов, а десять лет спустя они были снижены до трех центов за письма весом в пол-унции.

Если кто-то склонен обвинять фермеров в том, что они не внесли свой вклад в улучшение сельского хозяйства и обеспечение процветания, он должен учитывать условия, в которых они жили на протяжении целого поколения; нестабильные рынки; низкие цены на продукты; то, что они должны строить дороги и мосты, школы и церкви, расчищать фермы, почти все из которых были покрыты тяжелыми бревнами; и тот факт, что вся эта работа выполнялась самими грубыми орудиями труда. Будет видно, что фермеры творили чудеса и были достойны высшей похвалы, а не порицания.

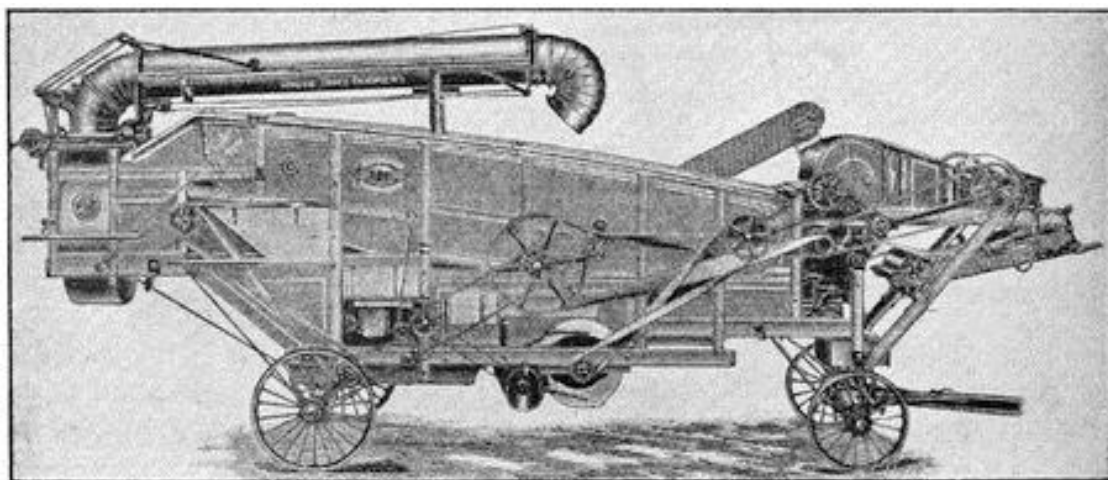
С началом последней половины века фермеры внезапно осознали тот факт, что условия стали удивительно благоприятными. Повсюду росли города, предлагая новые рынки сбыта. Для них открывались железные дороги и другие транспортные средства. Изобретательский гений взялся за усовершенствование сельскохозяйственных орудий, и, что самое главное, цены на все ведущие продукты значительно выросли. Улучшения методов ведения сельского хозяйства, которые были не меньшими, чем в производстве и других отраслях, относятся к этому времени и будут описаны в следующих разделах: Улучшения в орудиях труда; в инвентаре; в дренаже и обработке почвы; в поддержании и увеличении плодородия; в уходе и кормлении скота; в доме фермера и вокруг него; и в образовании, которое включает сельскохозяйственную литературу, фермерские организации и школы.

II. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРУДИЙ И МАШИН.



КОМБАЙН COLUMBIA HARVESTER And BINDER.

Когда пишешь об усовершенствованиях в сельском хозяйстве, невозможно не впечатлиться тем фактом, что всякий раз, когда человечество доходит до того, что ему нужна помощь и что оно предъявляет требования к природе, она всегда отдает должное проекту; и поскольку изображаются шаги, благодаря которым сельскохозяйственная продукция этого континента увеличилась в сто раз, в то время как сила отдельного работника чудесным образом возросла, а труд был облегчен машинами, мы можем видеть, что эти изобретения и усовершенствования появились именно так быстро, как они были необходимы, и не быстрее. Бог дал человеческому разуму такую силу, а рукам такое мастерство, что все необходимое вскоре оказывается обеспеченным, когда становится известно о его нужде. Возможно, нет лучшего способа проследить это, чем приборы, с помощью которых фермер кормит мир. Интересно отметить последовательные шаги в совершенствовании орудий труда на ферме. В начале века серп и цеп были всем, что требовалось для срезания и обмолота зерна; и именно в результате серии этапов были созданы паровая молотилка и комбинированная косилка с переплетом. Серп был всем, что было нужно, пока население не увеличилось и рынки не стали доступными; тогда была изобретена колыбель. С первым специалист мог срезать акр в день, а со вторым - четыре или более акров; но вся работа выполнялась человеческими мускулами. Человек, пользующийся серпом, должен весь день работать с согнутой спиной. Колыбель позволяла ему работать прямо и облегчала труд; но когда был изобретен "серп жнеца", труд был перенесен на грубые мышцы. Первые машины были неудобными и тяжелыми, чтобы рисовать, требуя больше и больше власти, чтобы срезать зерна, как вырезать и связать его со светом под управлением современных связующих. Теперь человек, который десять-двенадцать часов изнемогал от изнеможения, сгибая спину, чтобы срезать серпом акр зерна, "гонит свою упряжку в поле" и, просто направляя ее, срезает и перевязывает десять-пятнадцать акров в день и относит вязанки в ряд для уборки.

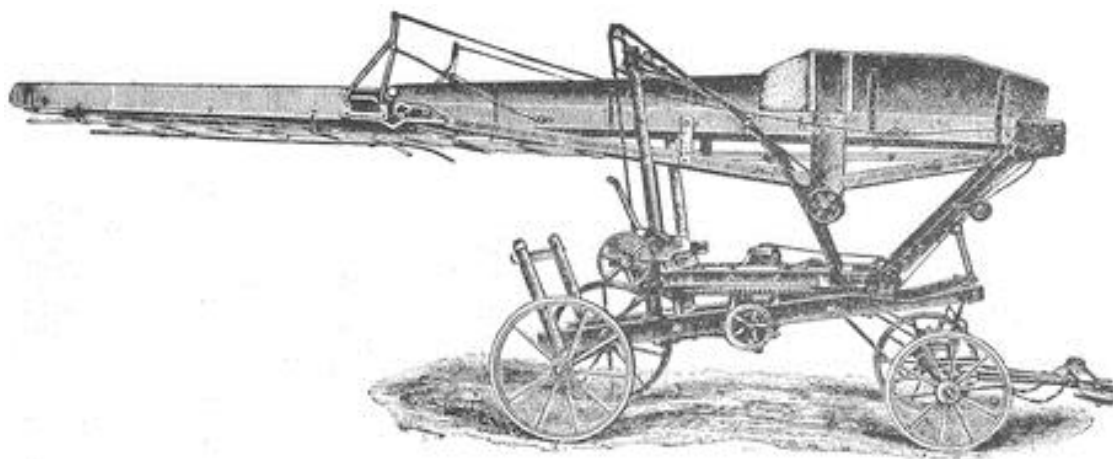


УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МОЛОТИЛКА С ВОЗДУХОДУВКОЙ И АВТОПОДАТЧИКОМ.

Усовершенствование молотильного оборудования было таким же заметным, как и при уборке зерна. В первой половине века вся работа выполнялась цепом, и на фермах, где выращивалось большое количество зерна, мужчина большую часть зимы был занят его обмолотом. Первое усовершенствование заключалось в обмолоте зерна путем вытаптывания его лошадьми, и с помощью двух человек и четырех лошадей при наиболее благоприятных условиях за день можно было намолотить от пятидесяти до ста бушелей. Но у обоих этих методов был недостаток, заключавшийся в том, что при любой влажной погоде работу приходилось прекращать, так как зерно становилось настолько жестким, что его

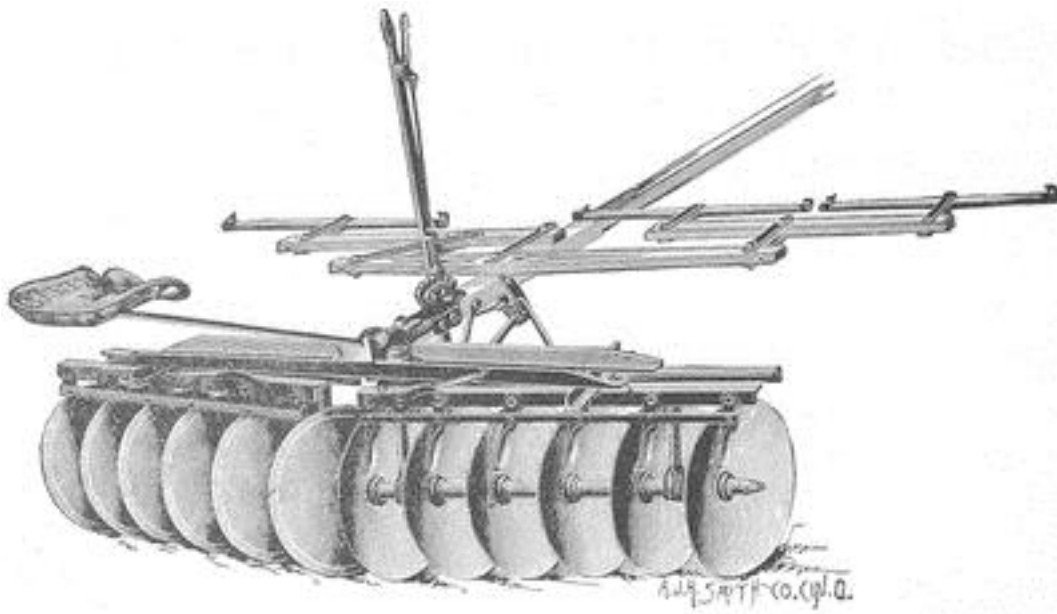
нельзя было обмолотить. Другим недостатком этих методов было то, что подготовка урожая к продаже занимала много времени, и в случае внезапного подорожания фермер не мог воспользоваться этим так, как он может сейчас, когда все его зерно обмолочено за один день и хранится в зернохранилище для продажи. В тридцатых годах были введены в эксплуатацию первые молотилки, которые были лишь незначительным улучшением по сравнению с методом топтания лошадьми. Машины были небольшой мощности и просто обмолачивали зерно, но не отделяли его от соломы и мякины, обе эти операции приходилось выполнять вручную; а если солому нужно было сохранить либо в амбаре, либо в стогу, то всю ее приходилось обрабатывать граблями и вилами. Первая молотилка, которую когда-либо видел писатель, называлась “Путешественник”. За ней последовали машины, приводимые в движение стационарной лошадиной силой. Их называли “накопителями мякины” из-за того факта, что они обмолачивали пшеницу, но не отделяли ее от соломы или мякины. Первые лошадиные силы представляли собой наклонные плоскости, или бесконечные цепные силы, как их называли, и приводились в движение весом лошадей, пол вращался под их весом, когда они пытались подняться по склону. Вскоре их заменили рычажными приводами, поначалу рассчитанными на двух или четырех лошадей, но впоследствии увеличивавшимися в размерах и мощности до тех пор, пока не стали использовать десять или двенадцать лошадей; и примерно в это же время к машине добавили механизм для отделения зерна от плевел. В то время фермерам почти казалось, что достигнуто совершенство, когда за день можно было намолотить двести или триста бушелей, а также очистить их; но прокорм такого большого количества лошадей был тяжелым налогом для фермеров, особенно когда дождливый день наступал до того, как работа была закончена, и они были вынуждены держать лошадей два или три дня. Изобретение и внедрение навесного парового двигателя не только избавило фермера от этих расходов, но и увеличило мощность и удвоило суточную производительность машины. На короткое время фермеры были довольны этим; но паровоз был тяжелым, и часто фермерские бригады были легкими, а поскольку существовало правило, что каждый человек должен тащить паровоз со своей фермы туда, где предстояло выполнить следующую работу, и часто расстояние было большим, а дороги плохими, вскоре ему это надоело. Затем появился тяговый двигатель, который не только транспортировал сам себя, но и тянул за собой молотилку и сепаратор. Примерно в это же время возникла еще одна трудность; поскольку теперь, когда машина была усовершенствована и мощность увеличена настолько, что при благоприятных условиях за день можно было намолотить тысячу бушелей, обработка соломы стала серьезной проблемой, поскольку было невозможно собрать ее в стог, пригодный для хранения, с такой скоростью, с какой машина могла бы ее доставлять. Первым шагом к облегчению и ускорению этого труда было добавление держателя для соломы, своего рода вращающейся платформы, которая крепилась к сепаратору и поднимала солому примерно на двенадцать-пятнадцать футов. В течение года или двух фермеры были довольны этой помощью, но вскоре обнаружили, что ее недостаточно для выполнения работы. Затем был изобретен штабелер, отдельная машина, которая располагалась под соломобилем для приема соломы и имела установленный на колесах подъемник, который поднимал солому на высоту двадцати пяти или тридцати футов; и он не только мог это делать, но и поднимал ее за мгновение, с помощью рукоятки у основания, и его можно было вращать под любым углом. При первом запуске машины держатель для соломы располагался горизонтально, и по мере того, как штабель увеличивался в высоту, его поднимали до тех пор, пока при окончательном извлечении из штабеля он не встал под углом сорок пять градусов или более. Тележку для соломы можно было не только поднимать, но и благодаря хитроумному устройству маленьких колесиков перемещать из стороны в сторону легким нажатием одной руки или человеком на стоге, толкающим ее вилами. С помощью этой замечательной машины для обработки

соломы казалось, что достигнуто совершенство и теперь практически больше нечего желать. Но прошло совсем немного времени, прежде чем фермер обнаружил, что при доставке шести тонн соломы в час собирать стог для шести человек было тяжелой работой и что это была самая неприятная работа в машине из-за пыли. Примерно в 1890 году какой-то гений-изобретатель создал “воздуходувку”, которая заменила укладчик. Это длинная соединенная трубка диаметром около шестнадцати-восемнадцати дюймов, установленная в задней части цилиндра, через которую солома проталкивается сжатым воздухом, подаваемым машиной. Его можно поднимать или опускать, поворачивать вправо или влево, чтобы доставить солому в любую желаемую точку штабеля. Он управляется человеком, стоящим на верхней части сепаратора у заднего конца, полностью устраняет любые прикосновения рук к штабелю и, таким образом, сокращает нагрузку примерно на шесть человек. Некоторые другие усовершенствования, которые были добавлены, заключаются в размещении ножей в цилиндре для разрезания полос, что позволяет экономить одну или две руки, поскольку часто было необходимо иметь по человеку с каждой стороны для разрезания полос, когда пшеница была сухой и работа выполнялась с максимальной скоростью. Затем перед цилиндром была добавлена вращающаяся платформа, называемая автоподатчиком, на которой свертки можно было выбрасывать из вагонов, стоящих по бокам, автоматически переносить и сбрасывать в цилиндр, избавляясь от человека, который ранее подавал свертки в машину. К некоторым машинам были прикреплены автоматические весы, которые избавляют от участия человека в измерении и подсчете пшеницы. Сравните на мгновение эту современную технику, которая силами двенадцати-четырнадцати человек обмолачивает и убирает для продажи от 1200 до 1600 бушелей пшеницы в день, с человеком с цепом, кропотливо отбивающим десять бушелей, и вы получите яркое представление о прогрессе сельскохозяйственной техники. При этом необходимо учитывать один несколько любопытный факт, который заключается в том, что для некоторых из этих самых замечательных машин стоимость рабочей силы примерно такая же, как и раньше. Но преимущество заключается в том, что работу можно выполнить за несколько часов, и урожай фермера будет готов к продаже, чтобы воспользоваться повышением цен, в то время как по старому плану работы продолжались бы почти всю зиму.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАВЕСНОЙ ШТАБЕЛЕР С ОТКИДНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ.

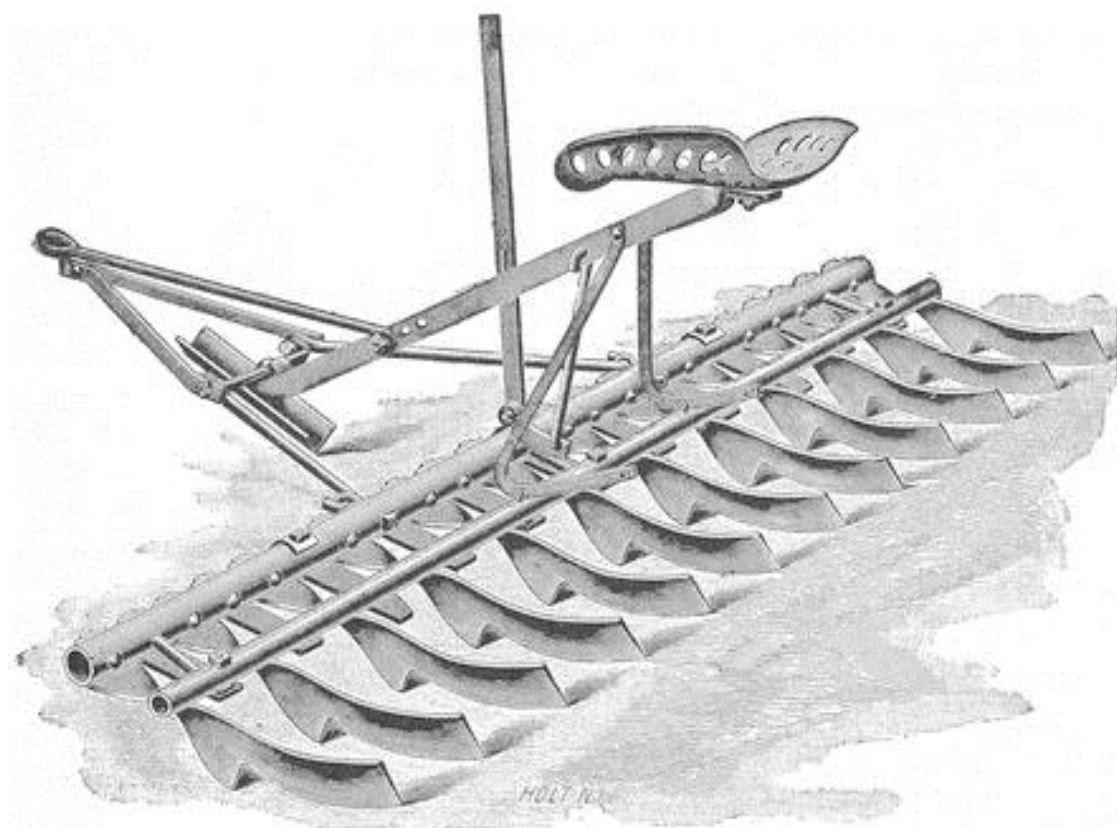
В заготовке сена и обработке его произошли такие же значительные улучшения, как и в любой другой части фермы. Первокласную косилку, только что купленную в магазине, теперь можно купить за 40 долларов или меньше, и с ней фермер может выехать на поле после ужина, в прохладное время дня, и за час скосить больше травы, причем сделать это лучше, чем человек мог бы с косой, усердно работая весь день.



ДИСКОВАЯ БОРОНА.

Вместо того чтобы медленно вытряхивать валки вилами, с помощью одной лошади, запряженной в ворошилку для сена, можно встряхивать около двух акров в час и оставлять их в такой форме, чтобы к ним был идеальный доступ солнца и ветра и они быстро затвердевали.

Вместо того, чтобы кропотливо сгребать сено вручную, стальные грабли sulky выполняют эту работу легко и быстро, делая за час больше, чем было возможно за день с помощью ручных грабель. На фермах с большими площадями для заготовки сена автопогрузчик, прикрепленный к задней части повозки, собирает сено из валка и доставляет его на повозку. В амбаре вместо медленной и изнурительной ручной раскочки сено доставляется вилами и сеновозом на верхушку самых высоких амбаров.



БОРОНА АКМЕ.

Изобретение пресс-подборщика для сена теперь позволяет фермеру уплотнять свой урожай, так что хватит одной трети места для хранения, которое раньше требовалось для сена; и это также позволяет ему отправлять его на рынок по железной дороге, где раньше его необходимо было перевозить в вагонах.

Хотя плуг не был усовершенствован до такой степени, как многие из наших сельскохозяйственных орудий, он значительно превосходит те, что использовались пионерами, и несколько модифицирует поговорку “Бедного Ричарда”, который писал:

“Тот, кто хочет процветать с помощью плуга,
Сам должен либо держаться, либо вести машину”;

ибо современный пахарь должен не только держать и править, но и управлять тремя лошадьми и обрабатывать столько же акров земли в день. Еще одна пословица, приписываемая “Бедному Ричарду”, гласила:

“Пашите глубоко, пока лентяи спят,
И у вас будет зерно, которое можно продать и сохранить”.

Но современный фермер усвоил, что глубина, на которую он пашет, должна определяться характером его почвы, и что глубокая вспашка на тяжелых глинистых землях или землях с неочищенным грунтом часто является причиной неурожая и необратимого повреждения почвы.

Сомнительно, чтобы в какой-либо линейке сельскохозяйственных орудий было больше усовершенствований, чем в боронах; и все же это усовершенствование произошло всего

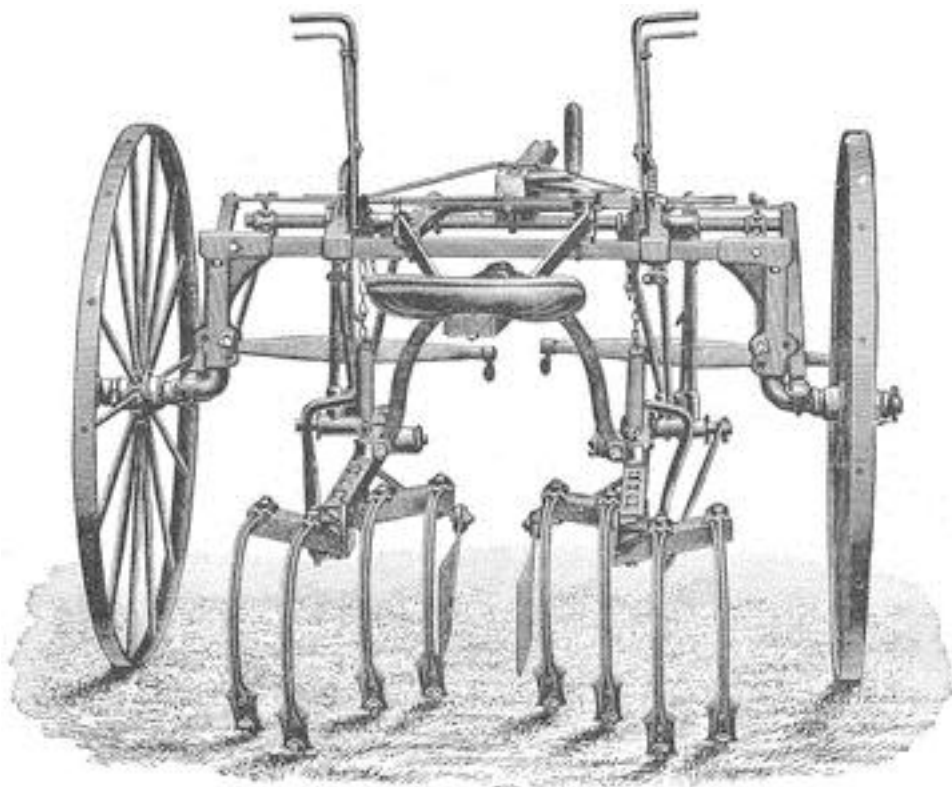
лишь около четверти века назад, поскольку до этого времени старая борона "А", которая была тяжелой для бригады и выполняла неинтересную работу, была единственной, которую можно было найти на большинстве ферм. Совсем недавно были широко представлены режущие и срезающие бороны, и на рынок было выпущено множество других усовершенствованных форм борон. Для подготовки твердой почвы под посевное ложе, особенно для мелкого зерна, дисковая борона не может быть превосходной.

Но для использования в саду или для измельчения дерновой земли, которая не была слишком уплотнена, нарезная борона Асте является наиболее совершенным орудием в использовании, поскольку она имеет небольшую тягу, ее легко переносить с поля на поле и она способна создавать самые лучшие грядки для посева.

Используемые культиваторы были значительно усовершенствованы. Необходимо описать только два из них. Двухконный культиватор с крыльями, который позволяет фермеру обрабатывать обе стороны междурядья одновременно, управляя в поле двумя лошадьми вместо одной, как при старом методе, более чем удвоил возможности человека; поскольку с его помощью он может не только обрабатывать обе стороны междурядья одновременно, но и полностью обойтись без человека, который по старому правилу был обязан следовать за культиватором и убирать зерно. Это "крыло" чрезвычайно простое, и единственное чудо заключается в том, что фермеру потребовалось так много времени, чтобы выяснить его ценность. Стоивший всего несколько центов, он сэкономял фермерам миллионы долларов, поскольку до его внедрения было необходимо, чтобы один человек следовал за каждым плугом, запряженным одной лошадью, чтобы убирать кукурузу. Существует две формы этого "отвала", простейшей из которых является легкий кусок оцинкованного листового железа, прикрепленный к культиватору или плугу таким образом, чтобы находиться как раз между ним и рядом кукурузы; другая выполнена в виде катка и прикреплена таким же образом. С любым из этих способов фермер выходит на поле, как только в ряду появляются молодые растения, водит свою бригаду верхом по ряду и перемешивает каждый дюйм почвы, насыпая немного свежей земли вокруг каждого холмика кукурузы или картофеля, не прикрывая ни одного растения. Поскольку один штат выращивает несколько миллионов акров кукурузы, можно видеть, что экономия фермеров от этого небольшого изобретения составляет миллионы долларов за один год.

Доказано, что старая идея глубокой обработки большинства сельскохозяйственных культур неверна, и современные орудия предназначены для обработки поверхности на глубину двух или трех дюймов, а не для вырывания корней растений; и одним из самых совершенных орудий для этой цели является "одноконный культиватор Planet Junior".

Пожалуй, ни один другой класс машин не принес фермеру большего облегчения, чем машины для посева зерновых; и с помощью современной двухконной сеялки для кукурузы можно засевать одновременно два ряда в шахматном порядке, так что ее можно обрабатывать обоими способами и с большей точностью, как в отношении выравнивания, так и в отношении количества растений на холме, чем при старом ручном способе посадки. Мелкое зерно высевается двухконной сеялкой, предназначенной не только для посева зерна, но и для одновременного внесения коммерческих удобрений вдоль рядов зерновых культур, а также с прикрепленной к ним сеялкой для посева семян трав. В саду используется ручная дрель. Он легко приспособляется к семенам любого размера, от репы до фасоли и гороха, и семена идеально распределяются ровными рядами, в то время как садовый ручной культиватор в основном устраняет их с помощью мотыги.



ДВОЙНОЙ КУЛЬТИВАТОР КУКУРУЗЫ.

Еще одно современное орудие труда, которое обещает быть очень полезным, - это "прополка", и его ценность основана на двух фактах, на открытие которых фермеру потребовалось много лет. Первый заключается в том, что тщательное измельчение поверхности, даже на глубину в дюйм, разрывает капилляры и препятствует испарению влаги; но для этого необходимо, чтобы работа производилась сразу после дождя, когда земля начнет крошиться, а поскольку часто при дующем иссушающем ветре земля пересыхает за несколько часов, необходима машина, которая позволит фермеру за короткое время вспахать большую поверхность; и это делает прополка, поскольку она предназначена для одновременного покрытия трех рядов шириной более двух акров, и в час может обрабатываться более двух акров. перемешивается с помощью одной машины. Другой факт, который делает это орудие очень ценным, заключается в том, что все сорняки легко уничтожаются в зародыше, и такое перемешивание почвы убивает все, что только зарождается.

Еще одна машина, которая была значительно усовершенствована, - это измельчитель клевера. До его изобретения большая часть семян клевера сеялась в мякине, и когда требовались чистые семена, требовалось несколько дней работы с четырьмя лошадьми, чтобы вытоптать три или четыре бушеля, а затем большая часть семян оставалась в мякине.

Современная шелушилка оснащена воздуходувкой и автоподатчиком, и с ее помощью за день можно очистить от шелухи от двадцати до пятидесяти бушелей, количество зависит от того, насколько хорошо семенами заполнены головки.

Совсем недавно была изобретена техника, которая освобождает фермера от тяжелой работы по посадке картофеля вручную и в то же время выполняет работу лучше, чем старым способом, поскольку машина разбрасывает семена на одинаковом расстоянии друг от друга и идеально покрывает их. Человек с такой машиной вручную выполнит работу восьми или десяти человек. Недавно также появилось несколько картофелекопалок, приводимых в

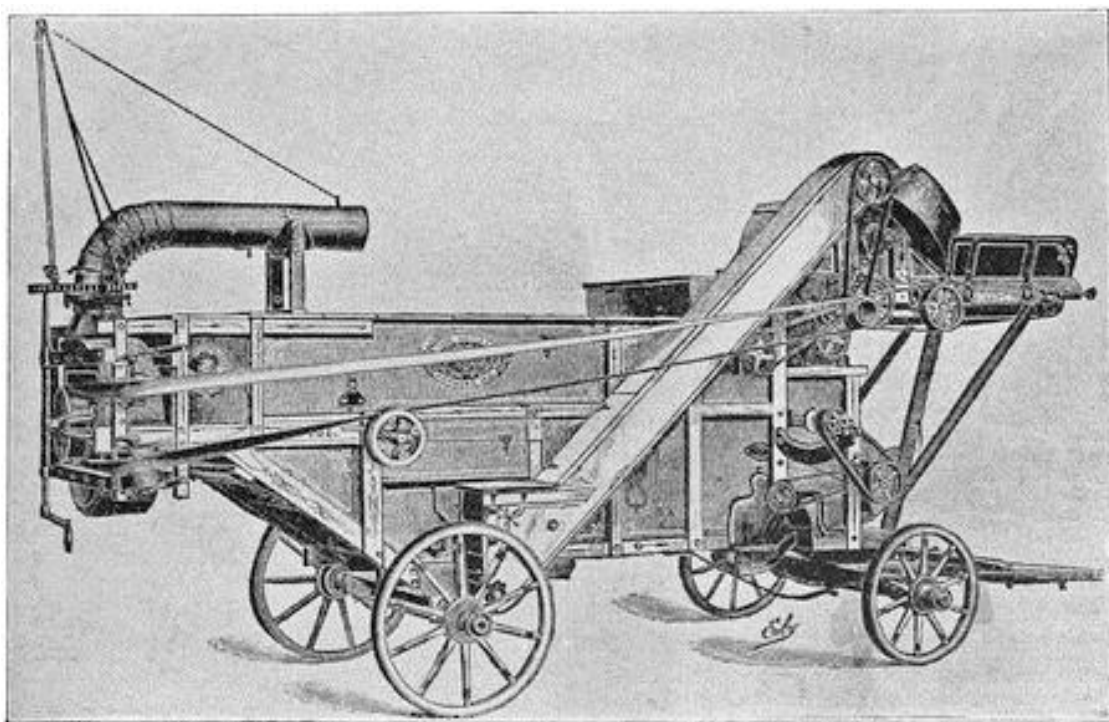
действие лошадиной силой. Они значительно облегчают и ускоряют работу, а стоимость выращивания картофеля благодаря этим изобретениям была снижена на несколько центов за бушель.

III. УЛУЧШЕНИЕ ЗАПАСОВ.

Возможно, в начале написания статьи на эту тему было бы неплохо спросить, что такое “породистый скот”? У многих людей есть идея, что племенное разведение - это произвольное правило, принятое животноводами, чтобы ввести в заблуждение покупателя и обеспечить более высокие цены на свой скот. Дело в том, что это предназначено для защиты покупателя и является или должно быть гарантией того, что поголовье было выведено по определенным линиям в течение достаточного периода времени для формирования желаемых качеств, которые оно желает сохранить. Над книгами записей осуществляется жесткая цензура, и это превращает каждую запись в определенном смысле в детектива, который следит за тем, чтобы записи были правдивыми и представляли животных такими, какие они есть.

Сомнительно, чтобы в какой-либо области сельскохозяйственных операций были достигнуты большие улучшения, чем в разведении скота и уходе за ним; однако при этом приходилось преодолевать большие трудности, чем при совершенствовании орудий труда. Эти трудности можно классифицировать следующим образом: во-первых, та, на которую уже ссылались во вступительной главе, а именно расходы на импорт и, как следствие, высокая цена на чистокровных животных; и если мы вспомним, что это было в то время, когда фермеры вырубали свои дома из леса и не могли получать высокие цены за свою продукцию, станет ясно, что лишь немногие фермеры могли позволить себе улучшить свое поголовье. Во-вторых, что касается крупного рогатого скота и свиней, то было почти невозможно разводить чистокровное поголовье, поскольку всем животным разрешалось разгуливать на свободе, а леса были полны “бродячих самцов”, которые прорывались через изгороди и вторгались на поля, где содержалось улучшенное поголовье. В-третьих, те, кто занимался разведением скота, обнаружили, что существует предел, достижение которого приводит к бесплодию высокопородных животных и во многих других случаях снижает жизнеспособность, вызывая болезни. О том, что это зло было реальным и серьезным, свидетельствует тот факт, что большое количество дорогостоящих животных не смогли произвести потомство среди крупного рогатого скота и что многие стада породистых свиней были унесены эпидемическими заболеваниями. В-четвертых, и, возможно, самым серьезным препятствием на пути улучшения было безразличие фермеров и нежелание ценить хороший скот, и, конечно, фермер, которому он не нужен, не будет сотрудничать в его производстве.

Разница между улучшением орудий труда и инвентаря заключалась в основном в том факте, что за первое отвечали обученные механики, и они совершенствовали орудия труда до тех пор, пока фермеры не могли позволить себе обходиться без них; в то время как неаккуратный фермер был бы удовлетворен своим обычным инвентарем и не принял бы помощи людей, которые пытались его улучшить. Еще одна вещь, которую фермеры постепенно усвоили, заключалась в том, что хороший скот требует хорошего ухода, что означает не только укрытие и обильное кормление, но и то, что пища должна быть адаптирована к потребностям животного. Больше прекрасных животных погибло из-за перекармливания кукурузой — рациона для обогрева и откорма, — чем из-за недостатка корма и воздействия холода и непогоды. Потребовалось много лет, чтобы научить фермера, что такое сбалансированный рацион и почему это необходимо.



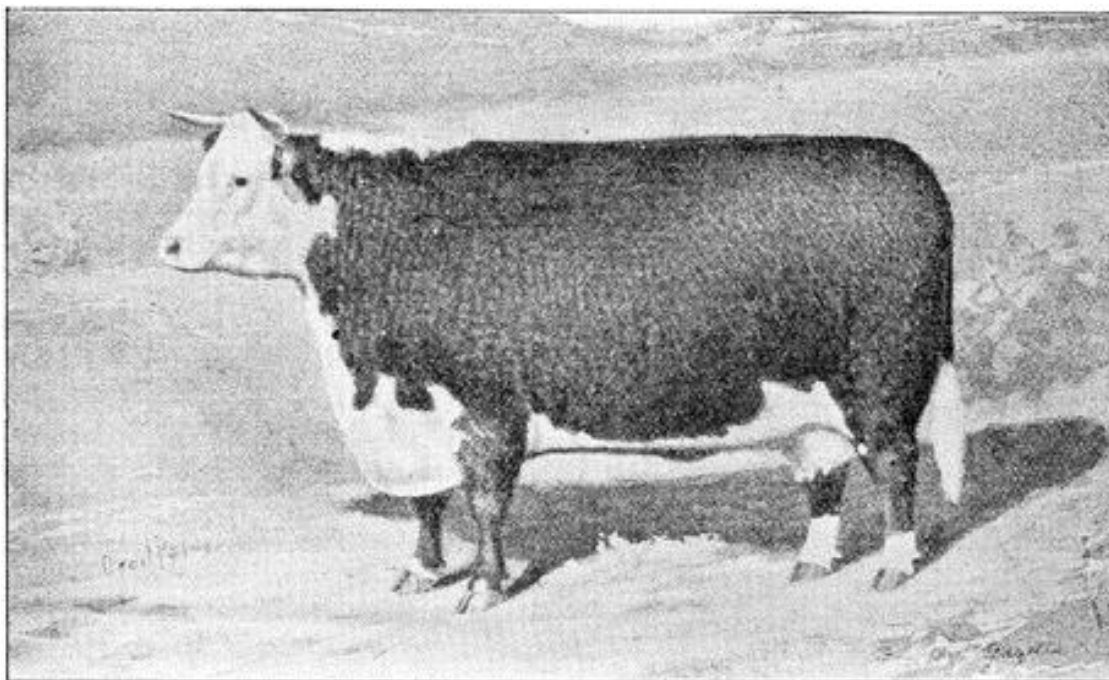
СОВРЕМЕННАЯ ШЕЛУШИЛКА КЛЕВЕРА.

Показаны укладчик и автоподатчик дяди Тома.

Было бы интересно рассмотреть каждую отдельную породу крупного рогатого скота и проследить ее происхождение, воздавая должное людям, которые улучшали и развивали ее, и датам каждого ввоза; но ограничения этой статьи запрещают что-либо большее, чем краткое упоминание наиболее выдающихся пород, и многие из них, обладающие большими достоинствами, не могут быть даже упомянуты. Улучшенный крупный рогатый скот Соединенных Штатов можно разделить на три группы — мясной, молочный и общего назначения. Из первых короткорогий занимает, возможно, самое высокое место, или, безусловно, занимал его в течение длительного ряда лет. В течение многих лет их разводили под названием “Дарем”, но примерно поколение назад название начало меняться на короткорогое.

Эти животные, хотя и особенно приспособлены к условиям содержания в блоке, являются довольно хорошими доярками, а некоторые из них являются превосходными молочными коровами. Они обладают качеством скороспелости и дают больший процент тонких кусков мяса, чем большинство, если не все другие породы. Этот скот был впервые ввезен в Америку в 1797 году, и многие другие поставки были произведены в течение первой половины нынешнего столетия.

Другой породой, очень похожей на короткорогую, является херефорд. Этот скот обычно однородного окраса — бледно-рыжего - с белой мордой, грудью и боками и опущенными рогами. Впервые они были завезены Генри Клеем в 1817 году. Еще один ввоз был произведен в 1840 году, но только в 1860 году и впоследствии они были импортированы в основном и для них была создана “табунная книга”. С тех пор они значительно размножились.

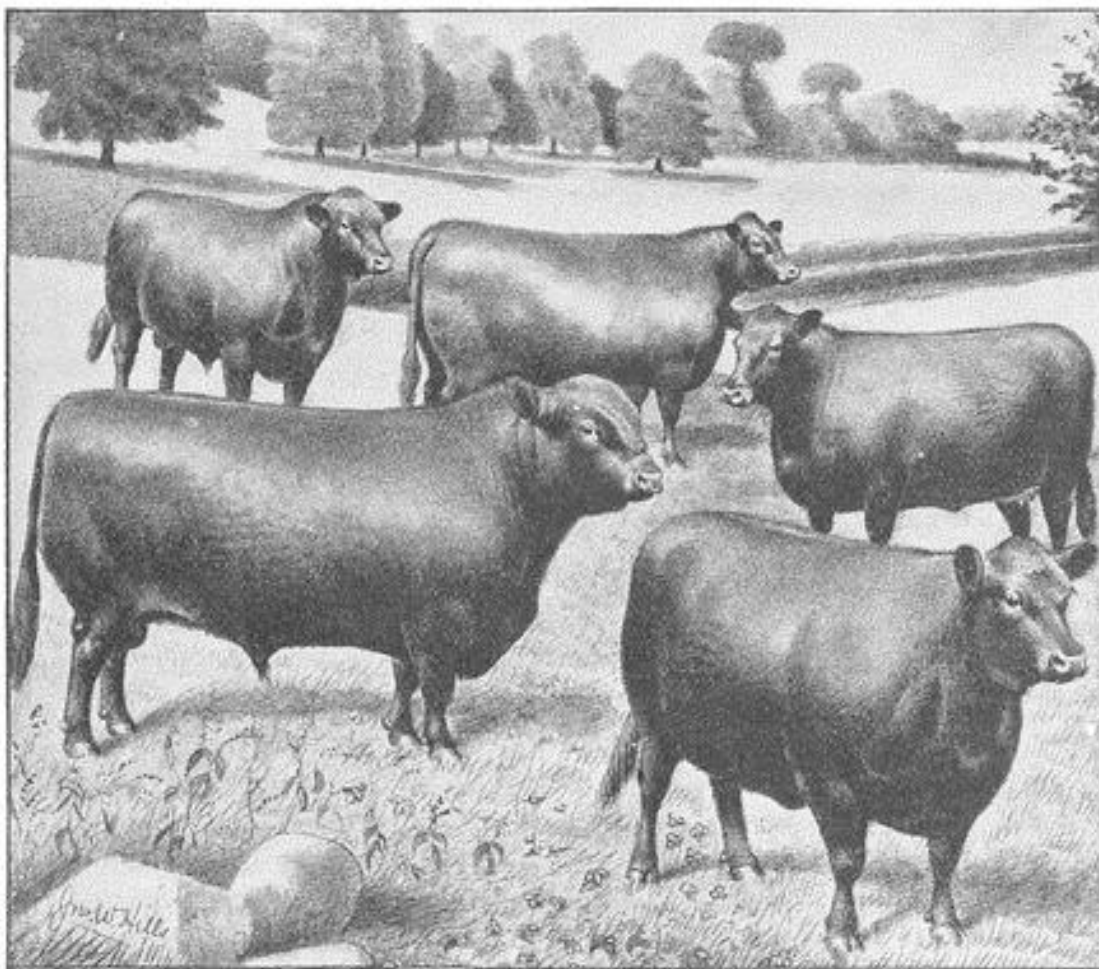


ХЕРЕФОРДСКАЯ КОРОВА. “ЛЕДИ ЛОРЕЛ”.

Последняя из трех явно мясных пород - безрогая порода, происходящая из Шотландии и известная под названием Абердин-ангус, галлоуэй или опрошенный крупный рогатый скот. Этот крупный рогатый скот обладает отличительным качеством выносливости, и поскольку у него очень густая, густая шерсть, он способен выживать на пастбище без укрытия лучше, чем, возможно, любая другая порода. Самцы обладают замечательным перевесом, и у помесных животных очень редко появляются рога. Как и херефорды, они плохо доят, потому что, хотя молоко у них богатое, его количество невелико, и они обычно остаются сухими в течение нескольких месяцев в году. Впервые они были завезены в эту страну около 1850 года, а в 1883 году девятьсот были завезены и распределены среди скотоводов равнин. Опрошенный крупный рогатый скот с каждым годом становится все более популярным, и многие фермеры сейчас забивают скот других пород; и недалек тот момент, когда крупный рогатый скот станет исключением, а не правилом.

Группа Нормандских островов — Джерсисские, Олдернисские и Гернсисские — включает, несомненно, лучшие сливочные культуры мира; и если судить по их широкому распространению и огромной популярности, Джерсисы возглавляют список. Впервые они были завезены в Соединенные Штаты в 1820 году, а в 1850 году был произведен крупный импорт; но именно в течение десятилетия с 1870 по 1880 год пробудился наибольший интерес к породе, и были произведены крупные и частые поставки. Многие фермеры оказывали сильное и ожесточенное сопротивление этому крупному рогатому скоту из-за его небольшого размера, но они добились своего, пока не получили более широкое распространение, и их можно встретить на большем количестве ферм, чем любую другую породу. Были зарегистрированы замечательные урожаи масла от отдельных особей, многие из которых при интенсивном кормлении и дополнительном уходе достигают от 12 до 18 фунтов в неделю.

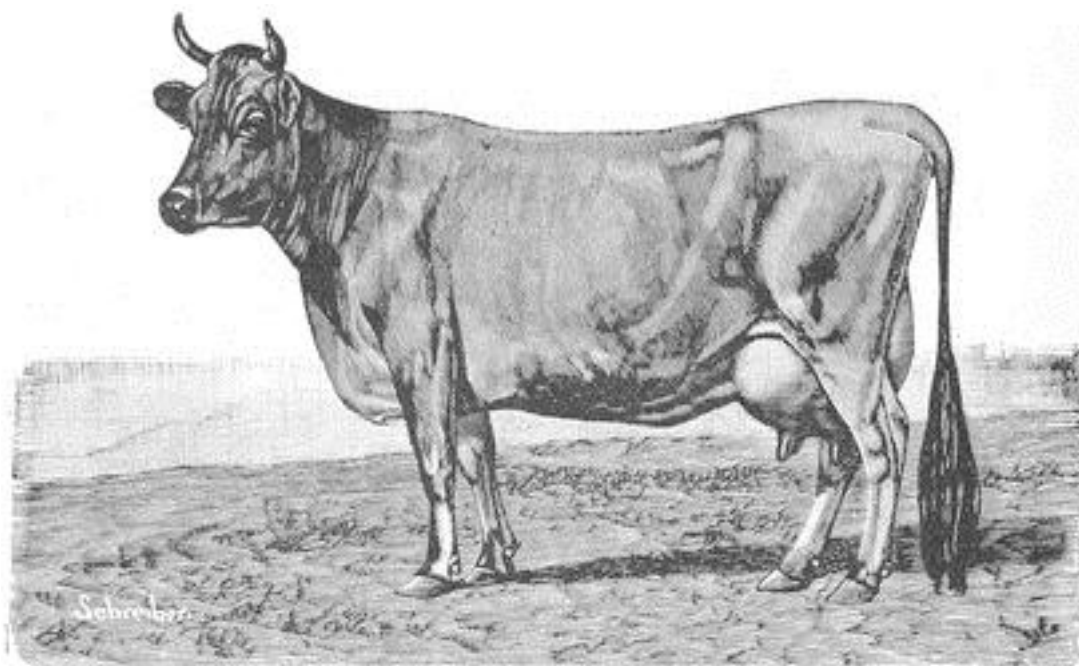
Хотя эйршир обладает большими достоинствами, в нашу страну было завезено так мало из них, что вряд ли стоит упоминать о них больше.



ГРУППА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ.

К категории животных общего назначения относятся голштинская, девонская и красная породы. Все эти породы обладают прекрасными качествами. Голштинцы, вероятно, не были завезены в эту страну до последней половины столетия, и “Книга о стаде голштиний”, опубликованная в 1882 году, показывает, что на тот момент в этой стране насчитывалось около 5000 зарегистрированных животных. Несмотря на то, что голштинцы являются крупным мясным скотом, они хорошо доят и дают рекордное количество молока среди всех пород в Америке — некоторые коровы дают более 12 000 фунтов молока в год. Молоко, правда, не так богато сливочным жиром, как у джерсийских коров, но, вероятно, это лучшая порода молочных коров для сыроварни в Соединенных Штатах.

Девоны - прекрасный красный скот. Они не считаются крупными доярками, но производят молоко высшего качества и не уступают в этом отношении ни одной породе, кроме джерсийской. Одной из особенностей этой породы является сравнительный размер коровы; в то время как бычок весит от 1400 до 1600 фунтов, коровы в среднем весят всего от 800 до 1000 фунтов каждая.



ДЖЕРСИЙСКАЯ КОРОВА. ИДА ИЗ СЕНТ-ЛАМБЕРТА.

Красные опята были завезены из Англии сравнительно недавно, и они ближе к представлению о животных общего назначения, чем любая другая порода в Америке. Первый импорт был произведен в 1873 году и состоял всего из четырех животных. Два года спустя были импортированы еще четыре, а в 1882 году - двадцать пять. Вскоре последовали другие поставки. Они равномерно вишнево-красного цвета, иногда с белым кончиком хвоста или небольшим количеством белого на вымени. Девяносто процентов сортов безрогие. Они крупного размера, взрослые быки весят от 1800 до 2200 фунтов, а иногда один из них превышает 2500 фунтов. Коровы весят от 1100 до 1600 фунтов, в среднем 1200. О том, что они рано созревают, свидетельствуют следующие веса, скопированные из отчета Смитфилдского клуба, Англия:—

Стир, двадцати двух с половиной месяцев от роду, весил 1390 фунтов.

Телка, двадцати одного года и трех четвертей месяца от роду, весила 1258 фунтов.

Стир, двадцати трех с половиной месяцев от роду, весил 1500 фунтов.

Стир, двадцати двух месяцев от роду, весил 1336 фунтов.

На той же выставке была выставлена взрослая корова весом 1903 фунта. Как молочный скот, они показывают хорошие показатели, давая в среднем 5500 фунтов молока в год, а некоторые из них получают более 500 фунтов масла в год, доясь более 300 дней.

Хотя Соединенные Штаты могут демонстрировать таких же хороших лошадей, как и любая другая страна в мире, они не так широко распространены среди фермеров, как животные других пород. Это, возможно, можно объяснить, во—первых, тем фактом, что лошадь должна быть зрелой, и ей должно быть не менее шести лет, прежде чем ее можно будет выставить на рынок; и что низкая цена услуги -плата за сорта и жеребцов—отборщиков - слишком велико искушение для фермера, который в долгах и испытывает нехватку денег. Тем не менее, наш уровень повышается, и происходит уверенное, но медленное улучшение трудового потенциала страны.



ПОЛЬША-КИТАЙСКАЯ СВИНЬЯ.

В классе тягловых пород у нас есть нормандские, першеронские, клайдесдалские и бельгийские, и, возможно, некоторые другие, в то время как кливлендская гнедая так же близка к лошади общего назначения, как и любая другая порода. Импорт, давший нам великолепных лошадей, которые используются в этой стране, производился в основном из Франции, Англии, Бельгии и Германии. Кровь чистокровных англичан и арабов также способствовала развитию желаемых качеств.

Ни по одному другому классу скота, производимому в этой стране, улучшение не было более заметным, чем по свиньям, и хотя в стране, вероятно, насчитывается полдюжины пород, обзор рынков показывает, что, вероятно, 90% из них принадлежат к трем следующим породам: польско-китайская (ранее называвшаяся мэги), беркширская и дюрок или джерсийская красная; хотя вполне возможно, что честерская белая может занять третье место. За исключением беркшира, их можно назвать исконно американскими породами, и даже беркшир был настолько модифицирован и усовершенствован, что почти претендует на американское происхождение. В этой стране содержатся в чистоте несколько других пород, особенно эсекская, йоркширская и викторианская; но их разводят лишь в ограниченных масштабах и то для особых целей. Одна вещь, которая облегчает и ускоряет улучшение качества свиней, - это тот факт, что они созревают так рано, и что при желании новый кросс можно производить каждый год. Автор, живущий в той части Майами-Вэлли, в штате Огайо, откуда произошли польско-китайские свиньи, видел, как за четверть века эти свиньи изменились по форме, цвету и общим характеристикам, и они были закреплены настолько тщательно, что на них можно было положиться в их воспроизведении. Поскольку эта порода существовала в пятидесятые годы, они были грубыми по форме, беспородного окраса и медленно созревали, для подготовки к продаже требовалось от восемнадцати месяцев до двух лет. Но сегодня они скороспелые, могут быть выставлены на продажу в шестимесячном возрасте, весом от 200 до 250 фунтов и имеют однородную форму и цвет. Они по-прежнему являются ведущей породой во всем великом кукурузном поясе Соединенных Штатов, и в племенных книгах зарегистрировано многотысячное племенное поголовье.

Беркширская свинья была впервые завезена в эту страну в 1823 году, а второй импорт был произведен в 1832 году, но систематического разведения и заботы о сохранении их чистоты не было, и сорта продавались как чистопородные, пока порода не приобрела дурную славу; но в 1865 году были произведены новые поставки лучших животных, которых можно найти в Англии, и достоинства породы стали общеизвестны. Несмотря на то, что они называются мелкой породой, по весу они лишь немногим уступают польско-китайским, и сорта от беркширских кобелей от крупных пастбищных свиноматок дадут самых лучших свиней для квартала; но эти сорта нельзя использовать для разведения, иначе поголовье испортится.

Американская честерская белая свинья возникла в округе Честер, штат Пенсильвания; но считается, что в 1818 году белые свиньи были завезены из Англии. Менее чем за четверть века эта порода была грубой, с крупным костяком и медленным созреванием, а иногда достигала огромного веса, почти 1000 фунтов; но за последнюю четверть века они были улучшены до такой степени, что стали близкими конкурентами лучшим имеющимся у нас породам.

Рыжий дюркок-Джерси, по-видимому, является явно американской породой, история которой восходит к 1824 году, но прошло менее полувека с тех пор, как они приобрели известность, и улучшения, внесенные в них за это время, вывели их на первое место. Одной из причин их быстрого роста была вера в то, что они устойчивы к чуме свиней и боровой холере, и эта идея вызвала у них большой ажиотаж. Но это оказалось неправдой, и наши умные фермеры поняли, что иммунитет от болезней зависит не от породы, а от питания и ухода. Эти свиньи красивого красного окраса и хорошей формы. Матери - плодовитые и хорошие питомцы, они рано взрослеют, поэтому из свинины в раннем возрасте получается самая отборная свинина.

Ни один другой класс животных не подвергался такой сильной иностранной конкуренции и не играл в такой степени роли политического фактора, как овцы, и это на протяжении более чем одного поколения заставляло отрасль овцеводства колебаться между депрессией, которая уничтожила всю прибыль, и бумом, который придал им фиктивную ценность, и обе крайности нанесли вред отрасли. Тем не менее, несмотря на все эти изменения, те, кто осознал внутреннюю ценность овец и продолжал работу по улучшению, не только нашли бизнес прибыльным, но и предотвратили угрожавшее ухудшение состояния животных.

В то время как свиньи не представляют ценности до тех пор, пока их не убьют, овца дает два талона в год, один на шерсть, а другой на прирост, и перед заводчиком всегда стоят две разные цели — производство шерсти и баранины. Породы овец почти так же непохожи, как лошади на крупный рогатый скот, и некоторые из них подходят для жарких засушливых земель, в то время как другие приспособлены к богатым низменностям с их обильной и сочной травой. Самая древняя из всех пород - мериносовая; и те, кто изучал этот вопрос, прослеживают ее происхождение по прямой линии, вероятно, от стад патриархов. На протяжении веков они были одеждой человечества, сначала из кожи, а затем из шерсти, и до сих пор они занимают высокое, если не первое, место среди различных пород. Они были чудесным образом улучшены, но улучшение шло по пути увеличения ценности шерсти, а не туши, и оно было заменено с животного, которое производило два или три фунта шерсти и у которого были голые брюхо и ноги, на животное, которое производило шерсть от копыт до самого носа. Можно с уверенностью сказать, что вес флиса был удвоен.

В случае с длинношерстными породами усовершенствование было направлено на развитие качеств туши и баранины, а не шерсти, и из них двумя типичными породами являются шропшир и котсуолд. Вероятно, лучшие баранины, которые производятся в этой стране, получены от баранов породы Шропшир и овцематок породы меринос. Представитель Котсуолда отличается величественным портвейном и крупными размерами. Шерсть курчавая, длинная и блестящая; не сухая и жесткая на ощупь, с небольшим количеством желтка; к зрелости она должна быть восьми дюймов длиной. Шерсть весит в среднем шесть или семь фунтов.

IV. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

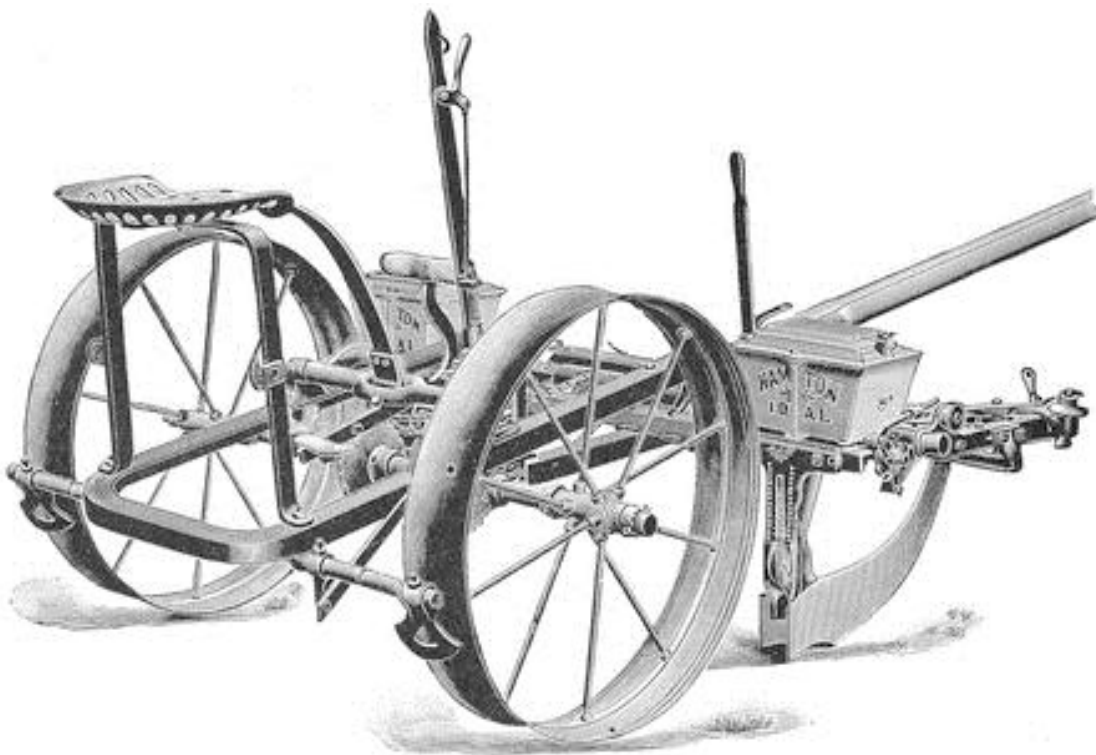


МЕРИНОСОВАЯ ОВЦА.

Улучшение методов на ферме в некоторой степени обсуждалось при обсуждении орудий труда и инвентаря, поскольку их использование предполагает более совершенные методы; но есть и другие моменты, заслуживающие внимания. Одним из наиболее важных из них является дренаж. Первые попытки удалить поверхностные воды с сельскохозяйственных угодий были предприняты путем строительства открытых канав; но поскольку они должны были следовать за естественными водотоками, которые часто петляли зигзагами по полям, они вызывали возражения не только из-за того, что земли неправильной формы были пригодны для вспашки и обработки, но и потому, что они приводили к пустой трате земли, и обычно через них приходилось перекидывать мосты, чтобы их можно было пересечь с помощью повозок. Другие возражения против них заключались в том, что они производили посевы сорняков, которые создавали проблемы на полях, и существовала постоянная тенденция к засорению, что вскоре снижало их полезность; или, если их постоянно убирать, это требовало больших затрат. Первая попытка создания подземных водостоков, или “слепых канав”, как их называли, заключалась в прокладывании подземного водного пути из камня или дерева; но оба эти материала были признаны нежелательными, потому что такие водостоки легко повреждались раками и редко продолжали исправно работать дольше нескольких лет. Только после середины века были представлены дренажные плитки из обожженной глины, по материалу напоминающие хороший твердый кирпич; но первые дренажи обычно укладывались плитками слишком малого калибра, в основном использовались двухдюймовые, которые не только легко засорялись, но и не могли достаточно быстро отводить воду во влажное время. Обширные участки многих наших Штатов изначально были болотистыми и настолько ровными, что возникла необходимость в строительстве открытых канав, почти как каналы, для отвода воды, поступающей в них из дренажных систем. Они, конечно, не могли быть построены частными лицами, поскольку ни один человек не имел права заходить на землю своего соседа, чтобы вырыть канаву для этой цели; поэтому во многих случаях это стало вопросом законодательства, и большие открытые канавы были построены за счет налогов, справедливо взимаемых с земель. Таким образом, фермеры получили возможность полностью осушить обширные территории страны, которые в противном случае были бы практически непригодны для сельскохозяйственных целей. В некоторых случаях земля, взятая из этих больших канав, была выровнена сбоку на высоту нескольких футов, а на вершине этой дамбы была построена магистральная дорога, что

давало двойную выгоду от одной операции. Первое осушение ферм проводилось во влажных местах, где обычно один ряд плиток, уложенных на умеренном расстоянии, приводил к возделыванию тех участков поля, которые в противном случае были бы заброшены; но постепенно фермеры узнали, что дренаж дает и другие ценные эффекты, и что на самых тяжелых глинистых землях он принесет пользу в достаточной степени, чтобы оправдать затраты. Были изучены следующие побочные преимущества: во-первых, дренаж углубляет почву; во-вторых, он предотвращает гибель травы и зерновых культур во время сезона дождей; в-третьих, он делает землю теплее; в-четвертых, он улучшает текстуру почвы и позволяет обрабатывать и сажать ее ранней весной; в-пятых, он предотвращает вымывание и разбрасывание навоза; в-шестых, он часто предотвращает гибель посевов в чрезмерно влажные сезоны и позволяет им лучше переносить засуху в засушливые сезоны. Хотя дренаж стоит дорого, это постоянное улучшение, и во многих случаях увеличение урожая пшеницы за один год позволило покрыть расходы на обработку земли.

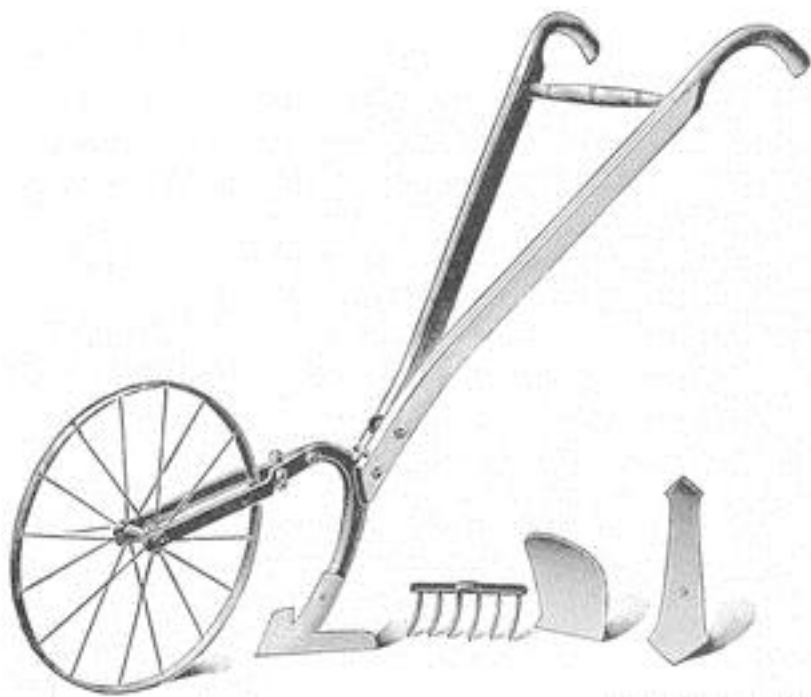
Еще одним улучшением, которое, по-видимому, противоположно этому, является орошение засушливых земель в тех частях страны, где годовое количество осадков невелико и каждое лето наступает засуха. В этих случаях вода, запасенная в больших естественных или искусственных резервуарах или образовавшаяся в результате таяния снега в горах, используется для обеспечения посевов в засушливый сезон и для того, чтобы фермер мог выращивать большие урожаи там, где без этой помощи ничего нельзя было бы произвести.



ДВОЙНАЯ СЕЯЛКА ДЛЯ КУКУРУЗЫ.

Пожалуй, ни в одной другой области методы не изменились к лучшему так сильно, как в уходе за домашними животными, а это включает как приют, так и кормление. В первой половине столетия крупный рогатый скот и свиньи обычно подвергались воздействию суровых зимних погодных условий, не имея другого укрытия, кроме стога соломы, и к первому марта его часто находили сровненным с землей, оставляя их совершенно без укрытия в это переменчивое время года. Им разрешалось в любое время года бродить по ферме и добывать себе пропитание, и их загоняли на кукурузные поля, как только снимали колосья,

где они жили хорошо, пока длился стеблевой выгон, после чего они зависели от соломы в качестве пищи до весны; и было обычным делом, что с приближением весны скот был настолько беден, что многие умирали от фактического голода, в то время как другие становились настолько слабыми, что их приходилось поднимать, чтобы помочь им встать на ноги. Затем были построены конюшни для лошадей, очевидно, с мыслью, что вентиляция - это главное, и лошади стояли и дрожали в своих стойлах от сквозняков, которые дули по стенам сарая и вверх через полы их стойл. Постепенно эти вещи менялись, пока большая часть фермерского поголовья не оказалась в тепле и хорошо питалась разнообразной пищей. Сочные корма в настоящее время в основном получают из силоса, хранящегося в силосохранилищах, из свеклы и других корнеплодов, выращенных и заготовленных на зиму, и, совсем недавно, из сорго, которое, как было обнаружено, сохраняет свою сочность и сладость в течение всей зимы. Фермеры узнали, что подразумевается под сбалансированным рационом, который представляет собой комбинацию продуктов, обеспечивающих надлежащее соотношение тепла и жиров с продуктами, вырабатывающими кости и мышцы, и что замена кукурузы в определенной степени отрубями и жмыхом, а клеверного сена - сеном, приготовленным из трав, и соломой означает как здоровье, так и экономию.



РУЧНОЙ САДОВЫЙ ПЛУГ.

Еще одно значительное улучшение произошло по линии ограждения; и в этом отношении самым экономичным шагом из всех было сокращение количества разделительных изгородей на ферме, сохранение только части ее разделенной на поля для пастбищ и оставление половины или более лучших участков для обработки на одном огороженном участке, на котором никогда не перегоняют скот. В большинстве штатов были приняты законы, обязывающие каждого фермера огорождать свой собственный скот, и никто не обязан огороживать скот своего соседа. Замена дерева проволокой в качестве материала для ограждения снизила стоимость строительства забора примерно наполовину, и примерно в такой же пропорции сократились потери земли, занимаемой заборами.

V. УЛУЧШЕНИЕ В ДОМЕ И ВОКРУГ НЕГО.

Изменения в этом направлении за одно поколение были наиболее заметными и являются одним из самых верных признаков процветания. Бревенчатая хижина уступила место солидному и, во многих случаях, элегантному дому. Дворы неправильной формы, огороженные жердями, которые окружали и дом, и сарай, и в которых содержались свиньи и крупный рогатый скот, без укрытия, кроме загона из жердей с соломенной крышей, исчезли, а их место заняли прямоугольные участки, обнесенные аккуратными заборами, с хорошими сараями и свинарниками. Поленница дров убрана с переднего двора и теперь спрятана в деревянном сарае, примыкающем к кухне; а аккуратная лужайка с цветами и кустарником - это уже не исключение, а правило. Хороший огород, в котором новые и улучшенные овощи заменили старые сорта, и хорошо ухоженная ягодная грядка обеспечивают роскошь, которую они одни могут давать в течение многих недель в каждом сезоне. Воду больше не доставляют из отдаленного источника, но хорошие колодцы и цистерны расположены удобно, многие из них так, что насос находится на кухне или под верандой, пристроенной к дому. Пол в подвале обычно залит цементом, а лестница, ведущая к нему, имеет легкий уклон; в то время как хорошие дорожки из досок или цемента позволяют с удовольствием проходить от дома к окружающим хозяйственным постройкам.

Еще одно направление, в котором демонстрируется очень большое улучшение, заключается в поддержании плодородия почвы. Старый метод состоял в том, чтобы истощить плодородие поля, а затем расчистить новое; и сомнительно, что один фермер из ста смог бы ответить на вопрос: “Почему земля становится бесплодной после длительной обработки?” ибо они не имели ни малейшего представления о том, что представляют собой химические элементы почвы, необходимые для ее плодородия. Существуют две теории удобрения и плодородия: первая гласит, что почва - это рудник, который нужно разрабатывать и который неизбежно станет непродуктивным в процессе; другая гласит, что это лаборатория, в которой под разумным управлением человека могут быть приведены в действие силы, которые будут поддерживать и развивать постоянное плодородие. Мальтус более века назад объявил, что вскоре наступит время, когда люди на земле будут голодать, потому что они переросли плодородие почвы и ее производительную способность; но после длительной обработки мы обнаруживаем, что на менее чем половине обрабатываемой земли можно производить достаточно не только для того, чтобы прокормить нашу собственную нацию, но и мир в целом, и нет никаких сомнений в точности лабораторной теории в отличие от теории рудников.

Первым достижением в этом направлении было улучшение сбережения и использования навоза животных; но когда выяснилось, что этого недостаточно, на помощь фермеру пришла наука. Химик проанализировал как урожай, так и почву, выяснив, что необходимо, а затем по всему миру был проведен поиск необходимых материалов. Было обнаружено, что элементов, из которых состоят наши растения, насчитывается пятнадцать, но из них необходимо получить только три— азот, фосфорную кислоту и поташ. Было известно, что азот существует в атмосфере в неисчерпаемых количествах, составляя семьдесят шесть процентов ее состава; но долгое время оставался нерешенным вопрос: “Могут ли растущие растения усваивать атмосферный азот?” Наконец, было обнаружено, что растения семейства Бобовых, из которых клевер является лучшим видом и представляет наибольшую ценность для этой цели для фермера, могут усваивать азот из атмосферы; и после тщательного исследования с помощью микроскопа было обнаружено, что это усвоение происходит с помощью бактерий в корнях. Этот факт, связанный с растением клевер, имеет огромное значение для фермера, потому что азот является не только самым дорогим элементом

плодородия, который можно приобрести, но и, вероятно, теряется как в результате испарения, так и выщелачивания. Таким образом, можно видеть, что клевер является одним из самых ценных растений, которые можно выращивать на ферме, по той причине, что урожай можно использовать в качестве корма для скота, при этом принося большую пользу почве, поскольку плодородие в значительной степени сохраняется в корнях, которые нельзя использовать ни для каких других целей, и поскольку под действием этих корней механическое состояние почвы значительно улучшается. Кроме того, густая тень, которую обеспечивает растение, вызывает химическое воздействие на почву, что делает доступной растительную пищу, которая в противном случае оставалась бы инертной. Одна из самых замечательных вещей, связанных с плодородием, заключается в том, что Бог настолько запер его в земле, что никакое жадное поколение не может истощить его, и что величайшим источником плодородия является атмосфера, секреты которой только открываются.

Один английский ученый недавно объявил, что с помощью электричества, вырабатываемого за счет дешевой энергии воды, нитраты можно производить непосредственно из атмосферы, что позволит снизить их стоимость менее чем вчетверо по сравнению с прежней. Опять же, разумное использование клевера позволит фермеру производить собственный азот и снизить стоимость химических удобрений вдвое по сравнению с обычными удобрениями, содержащими азот. Это подводит нас к вопросу о коммерческих удобрениях. За единственным исключением гуано, они являются продуктом последней трети века. Первым шагом к использованию коммерческих удобрений стал анализ нашего навоза со скотного двора. Когда химик обнаружил, что тонна или более того, которую фермер с трудом вывозит на поле двумя лошадьми, содержит всего двадцать или тридцать фунтов настоящей растительной пищи, остальное — вода, песок и другие мертвые вещества, — следующим шагом было сочетание трех элементов, необходимых для получения идеального удобрения, в таких пропорциях, чтобы в одном мешке было достаточно навоза для акра земли; и в десятках тысяч случаев внесение этого количества удобрения увеличило урожай пшеницы с пяти до пятнадцати бушелей с акра, вдвое увеличив урожай травы, который, в свою очередь, и за счет повышения урожайности. под воздействием удобрения образовался газон, который из-за своего разложения удобрил третью культуру, когда она была убрана в севообороте.

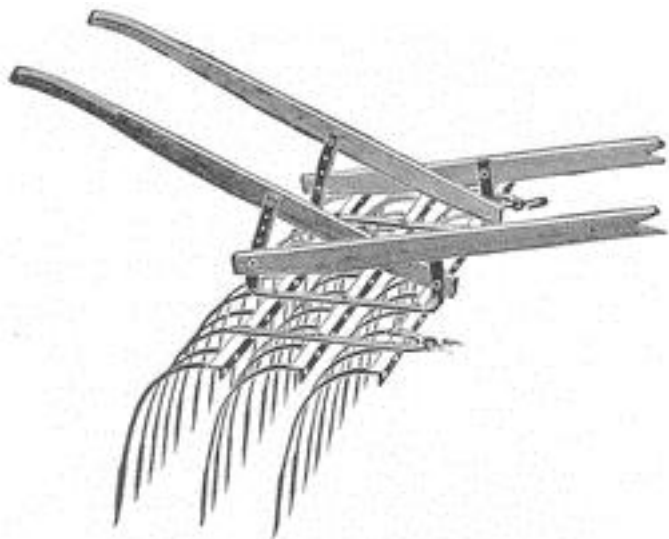
Следующим по важности после азота элементом в удобрениях является фосфорная кислота, и первым источником, из которого она была получена, были кости животных. Но запасов от убитых животных было совершенно недостаточно; и поэтому на великих равнинах Запада были собраны десятки тысяч тонн костей буйволов, которые были отправлены на Восток для удобрения наших ферм. Но вскоре этот источник начал иссякать; затем были открыты два других, практически неисчерпаемых, источника этого незаменимого элемента — фосфоритные породы Юга и железный шлак из печей, каждый из которых, как обнаружено, содержит большой процент фосфорной кислоты; и когда порода растворяется кислотами, а шлак измельчается в неосязаемый порошок с помощью машин, оказывается, что питательные элементы в обоих случаях столь же доступны и ценны, как в костях. Запасы поташа поначалу получали из древесной золы, обилие которой стало возможным благодаря расчистке ферм и повсеместному использованию древесины в качестве топлива. Но позже, когда этих источников стало уже недостаточно, калийные соли были найдены в больших количествах там, где их можно было добывать из земли, так что теперь, по-видимому, налицо неисчерпаемый запас элементов, необходимых для питания растений. Как почти любая реформа, многие фермеры резко возражали против использования коммерческих удобрений, и они делали заявления, что их воздействие на почву подобно воздействию виски или других стимуляторов на организм, и что конечным результатом их использования

будет то, что почва станет бесплодной. Многие вообще отказались ими пользоваться; другие после единственного испытания, проведенного без разведки, осудили их как мошенников. Но по мере того, как они видели на фермах своих соседей замечательные результаты от их использования, они постепенно перенимали их, и до сих пор перед большинством фермеров больше не стоит вопрос: “Могу ли я позволить себе использовать коммерческие удобрения?” но скорее: “Могу ли я позволить себе обойтись без них?”

VI. УЛУЧШЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Тому, кто следил за писателем до этого момента, должно быть очевидно, что современный фермер продвинулся в познании своего призвания по крайней мере в той же степени, в какой он усовершенствовал свои методы, и что термины “трудяга на ферме” и “неуклюжий работник” используются неправильно и должны устареть. Нет другого промышленного занятия, в котором человек соприкасался бы с природой и наукой в стольких аспектах или которое давало бы такие хорошие возможности для развития совершенного человека — “здорового ума в здоровом теле”, — как у фермера. Признание того, что не все фермеры понимают это и соблюдают свои привилегии, не меняет того факта, что ферма предоставляет прекрасную возможность для развития и расширения кругозора; что последняя четверть века привела в активное действие силы, которые затронули и повлияли на значительный процент земледельцев; и что закваска образования действует мощно. Умный, прилежный фермер становится ботаником-практиком, изучая рост и привычки растений. Поскольку он больше, чем кто-либо другой, зависит от погоды и вынужден часто менять свои планы в соответствии с климатическими изменениями, он становится метеорологом. Мириады насекомых, среди которых есть как враги, так и друзья, делают его изучающим энтомологию; а чудесная алхимия почвы, с помощью которой отвратительные и ядовитые вещества превращаются в золотистые зерна, сочные фрукты, овощи и цветы, требует знания химии. Использование современных машин развивает его механические способности; и человек на ферме развивается в большем количестве направлений и имеет возможность получить более широкое образование, чем любой другой человек, зарабатывающий себе на жизнь собственным трудом. Чтобы подтвердить это утверждение, необходимо лишь перечислить образовательные возможности и привилегии, которые в настоящее время открыты для фермера и которыми он в значительной степени пользуется. Во-первых, что правительство делает для него. Ни одно другое призвание не представлено в кабинете президента, и время и опыт продемонстрировали мудрость министра сельского хозяйства. Мы не только являемся исконно сельскохозяйственным народом, но и процветание нации зависит от интеллекта и зажиточности фермера в большей степени, чем от всех других классов, вместе взятых. Необходимо не только обеспечить продовольствием наш народ, но и удовлетворить внешний спрос; и это дает фермерам деньги для расходов, так что отрасли промышленности, которые способствуют удовлетворению их потребностей, должны участвовать в общем процветании. Хотя существует множество почетных и полезных профессий, сельское хозяйство, кажется, единственная, которая затрагивает все остальные. Финансовое значение сельского хозяйства подтверждается тем фактом, что после удовлетворения потребностей нации в 1897 году мы экспортировали сельскохозяйственных продуктов на круглую сумму в 690 000 000 долларов, или почти 67 процентов всего экспорта; и, несмотря на огромное увеличение импорта шерсти и сахара, в ожидании повышения пошлин торговый баланс сельскохозяйственной продукции за год составил 289 000 000 долларов, а экспорт сельскохозяйственной продукции за текущий финансовый год покажет еще большие цифры.

Учитывая конкретные образовательные факторы, которые возвышают фермера и его призвание, мы перечислим следующее: Сельскохозяйственная литература, фермерские организации, включая фермерские клубы, фермерские институты и the Grange, сельскохозяйственные экспериментальные станции и сельскохозяйственные колледжи, все из которых внесли свою лепту в интеллект и процветание фермера, и все они являются продуктами последней половины века. Чтобы дать разумное представление о помощи, которую эти влияния оказали фермеру, необходимо рассмотреть их в некоторой степени подробно. Во-первых, сельскохозяйственная литература. Все, что необходимо для понимания прогресса в этом направлении, - это достать одну из очень немногих так называемых сельскохозяйственных газет пятидесятилетней давности и сравнить ее с сегодняшними. Они не только выросли в сто раз, но и, если раньше в основном содержались высокопарные статьи, написанные теоретиками, то сегодня каждая страница заполнена практическими инструкциями, написанными фермерами, а часто и специалистами, которые потратили годы на совершенствование того или иного направления ведения сельского хозяйства или разведения скота. У большинства наших сельскохозяйственных газет есть штат платных авторов, почти все из которых добились успеха в какой-либо отрасли сельского хозяйства; и издатели этих газет так стремятся оказать своим читателям всю возможную помощь, что они разыскивают людей, преуспевающих на ферме, и прибегают к их услугам в качестве инструкторов для своих читателей. Журналы, посвященные сельскому хозяйству, исчисляются сотнями, некоторые из них посвящены одной теме — например, овцеводству, птицеводству или садоводству, — а в других есть хорошо классифицированные разделы, которые дают инструкции по всем вопросам. В дополнение к этому, почти во всех еженедельниках есть страница, посвященная сельскому хозяйству, которую обычно ведет фермер или кто-то, обладающий практическими знаниями работы на ферме. В сельском хозяйстве нет секретов, и каждый фермер готов поделиться со всеми любой ценной информацией, которую он получит. Фермеры ценят ценность этой помощи и широко используют ее, и тираж этих документов огромен.



УСПЕШНЫЙ СОРНЯК ПРОТИВ ЗАСОРЕНИЯ.

Под фермерскими клубами мы подразумеваем организации фермеров, регулируемые конституциями и подзаконными актами, которые собираются в установленное время для обсуждения тем, связанных с улучшением их профессии. Нет доступных статистических данных, из которых можно было бы судить о масштабах этого движения, но в Огайо зарегистрировано пятьдесят клубов и сформирована государственная организация. В

Мичигане, где клубы организованы по другому принципу, сообщается о 30 000 членах; они также сформировали государственную организацию, на последнем собрании которой присутствовали 200 делегатов. Индиана немногим отстает от этих двух штатов, если вообще отстает, и идея клуба быстро распространяется по Северным штатам. Существуют две формы этих клубов, одна из которых ограничивает членство двенадцатью семьями, и все собрания проводятся дома у членов, по одному в месяц. Преимуществ у этого плана несколько. Во-первых, поскольку количество клубов таким образом ограничено, лошадей можно содержать в конюшне и ухаживать за ними в ненастную зимнюю погоду. Во-вторых, жены должны готовить для клуба только одно блюдо в год; в то время как в большом клубе необходимо, чтобы каждая вносила свой вклад в приготовление ужина из корзины для каждого собрания, что часто вызывает столько же хлопот, сколько приготовление еды для всего клуба раз в год. В-третьих, посещаемость малого клуба, несомненно, будет более регулярной, и одним из условий членства является то, что каждый член должен присутствовать на каждом собрании, если только его не задержат обстоятельства. В-четвертых, в клубе такого размера каждый член может принять участие в дискуссии, и будет меньше опасности того, что несколько “болтунов” монополизируют время. В-пятых, социальные особенности в маленьком клубе намного лучше, чем в большом. Большинство клубов в Огайо и Индиане организованы на этой основе, в то время как в Мичигане, вероятно, большинство клубов имеют неограниченное членство. Иногда выдвигается возражение, что маленький клуб кажется эгоистичным, но поскольку любые двенадцать или даже шесть семей могут свободно организовать клуб, это возражение не имеет силы.

Поскольку многие фермеры, которые хотели бы организовать, возможно, не смогут найти форму устава и подзаконных актов, представляется уместным привести ее здесь.

Преамбула.

Признавая тот факт, что фермерам нужна возможность сравнить методы и развить свои социальные качества, и учитывая, что “Как железо точит железо, так человек точит лицо своего друга”, чтобы мы могли быть взаимно полезны друг другу в вопросах, касающихся земледелия, домашнего уюта и экономии, мы объединяемся в ассоциацию, известную как Клуб фермеров [заполните пробел названием, которое вы хотите использовать для своего клуба], и принимаем для нашего правительства следующее:—

Конституция.

Статья 1. Должностными лицами являются президент, вице-президент, секретарь, казначей и библиотечарь, которые избираются ежегодно в ноябре и приступают к исполнению своих обязанностей в январе следующего года.

Статья 2. Обязанности этих должностных лиц должны быть такими, которые относятся к должностям в других организациях и указаны в названии должности.

Статья 3. Активные члены этого клуба должны заниматься сельским хозяйством, но почетные члены могут быть избраны единогласным голосованием. Почетные члены не обязаны присутствовать на всех собраниях, но будут приглашены на любое.

Статья 4. Заявление о приеме в члены должно быть подано на собрании, предшествующем баллотированию, и члены будут приняты после получения двух третей голосов путем тайного голосования; но членство должно быть ограничено двенадцатью семьями.

Статья 5. Поправки могут вноситься на любом очередном собрании двумя третями голосов действующих членов.

Подзаконные акты.

1. Клуб собирается по месту жительства одного из членов в третий четверг каждого месяца, в десять часов, приглашения на которые могут быть предоставлены только ведущей дня.

2. Президент клуба призывает клуб к порядку после часа, проведенного в светском общении, и порядок упражнений должен быть следующим:—

а. Зачитывание и утверждение протокола последнего заседания.

б. Ежемесячный отчет о текущих событиях.

с. Подборки, декламации, эссе.

г. Перерыв на ужин и общение до двух часов.

т.е. дискуссия; проводимая таким образом, чтобы избежать любых вопросов политики и теологии.

ф. Автор вопросов.

г. Прочие вопросы.

Для того, чтобы работа клуба была систематической, а время - полностью занято, составляется и печатается программа на весь год, которая должна быть готова к распространению на декабрьском собрании каждого года. Чтобы читатель мог понять, как работает этот план, будет приведено несколько тем, взятых из программы клуба, членом которого является автор:

Январь.

Клуб соберется в доме мистера.....

Четверг, 19-го.

Отбор Миссис

Бумага Мистер

Тема: Обзор предыдущего года.

Каждый участник представит в письменном виде отчет о прибылях и убытках за год по следующим разделам:—

1. Выращиваемые основные культуры, их площадь и урожайность.

2. Какие специальные культуры были выращены.

3. Выращенный или обработанный товар.

4. Какие эксперименты проводились на ферме.

5. Какие потери скота или урожая и их причина.

Июнь.

Клуб соберется в доме мистера

Четверг, 15-е.

Отбор Миссис

Доклад: “Препятствия в разведении овец и как их избежать”. Мистер

.....

Тема: Фермерский сарай.

1. Относительный размер фермы.
2. Местоположение и план участка.
3. Устройство конюшен, кормушек и водопровода.
4. План экономии навоза.

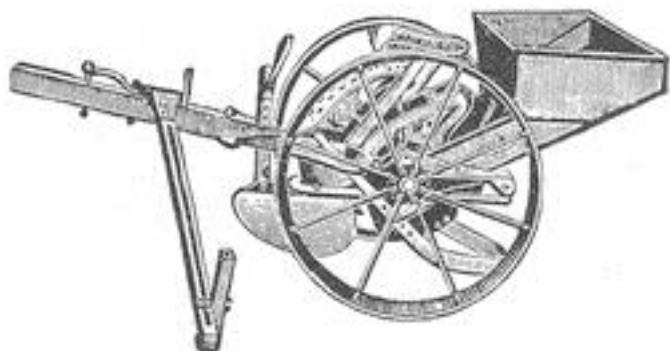
Для открытия каждой темы назначается либо джентльмен, либо леди, после чего тема открывается для вопроса или обсуждения любым членом клуба. В течение одного месяца лета, обычно в июле или августе, вместо обычного собрания проводится пикник, на котором подается ужин из корзинок.

Фермерские институты - это, в лучшем смысле этого слова, фермерские школы, и хотя с момента их первой организации прошло менее двадцати лет, почти все штаты, по крайней мере на Севере, проводят их в большей или меньшей степени. Поскольку Огайо претендует на честь основания этого движения, а автор статьи лучше, чем кто-либо другой, знаком с планом организации и работой институтов в этом штате, будут приведены некоторые факты, касающиеся их. Первая попытка обучить фермеров с помощью лекционных курсов была предпринята в конце семидесятых годов в сельскохозяйственном колледже штата Огайо, когда был прочитан курс из восьмидесяти лекций по предметам, связанным с интересами фермеров, все они были прочитаны профессорами колледжа. Этот первый курс занял пять недель; и поскольку было обнаружено, что лишь ограниченное число фермеров можно было заставить покинуть свои дома и позаботиться о своем скоте зимой, и что посещаемость составляла всего около сорока человек, в следующие два года курс был сокращен в надежде, что это приведет к увеличению посещаемости, но этого не произошло. Затем кто-то предложил: “Если фермеры не хотят приходить на лекции, почему бы не прочитать лекции фермерам?” и результатом этого предложения стал замечательный успех; государство содержало триста институтов зимой 1897 и 1898 годов в соответствии с законом, предусматривающим фонд для этой цели, и более сотни независимых институтов в дополнение, под которыми подразумеваются институты, в которых местная организация оплачивает свои расходы и самостоятельно выбирает лекторов и предметы.

Работа в большинстве наших Штатов тщательно организована, для покрытия расходов на проведение работ предусмотрен фонд, находящийся в одних штатах в ведении министра сельского хозяйства, а в других - в ведении руководителя институтов. Фермеры с большим энтузиазмом восприняли эти усилия по их улучшению, и посещаемость обычно ограничена размером предоставленного зала. Все пристрастные и сектантские вопросы строго исключаются из обсуждений. Осенью выпускается бюллетень, в котором указываются имена большого числа лекторов и список предметов, и они рассылаются должностным лицам местных организаций, из которых они могут выбрать те темы, которые пожелают обсудить. Половина времени каждой сессии отводится государственным преподавателям, в то время как ожидается, что другую половину будут занимать местные таланты. Допускается максимально возможная свобода в постановке вопросов и обсуждении работ выступающих, и никакое другое воспитательное воздействие, оказанное фермерам, не сравнится с тем, которое оказывали эти встречи. В конце каждого года лучшие доклады и обсуждения печатаются в бюллетене для бесплатного распространения среди фермеров и раздаются на собрании в следующем году или рассылаются по почте из офиса секретаря Государственного совета сельского хозяйства по заявке.

Грейндж был организован в Вашингтоне, округ Колумбия, в 1807 году, но существовал только на бумаге до января 1873 года, когда в Джорджтауне, округ Колумбия, состоялось первое заседание Национального грейнджа с участием делегатов из десяти штатов. Оно было основано как тайное общество, с ритуалом и степенями, и, казалось, привлекло всеобщее внимание фермеров. На собрании Национального собрания в 1874 году были представлены тридцать два штата.

Вероятно, ни одна другая организация не добивалась такого быстрого роста, как эта. Однако значительная часть членов клуба была привлечена к нему общим лозунгом “Долой посредников!” и практически не имела представления о его образовательных возможностях. Маленькие сельские магазинчики с очень небольшим капиталом, управляемые людьми без бизнес-образования, возникали на каждом перекрестке, что, вопреки ожиданиям их основателей, не экономило денег, но давало ценное бизнес-образование, за которое платили хорошую плату. Возникшая реакция на какое-то время заставила подумать, что весь орден распадется; но, к счастью, нашлись мудрые лидеры, которые уловили истинную идею, что организацию необходимо поддерживать на образовательной основе, чтобы спасти ее от вымирания, и благодаря их усилиям она стала силой добра в большинстве населенных пунктов и оказала большую услугу фермерам. Были организованы общества графств, штатов и стран, и никакие другие крупные объединения фермеров не могут так быстро и всесторонне сотрудничать в принятии мер, касающихся интересов фермера, как те, кто принадлежит к этому ордену.



КАРТОФЕЛЕСАЖАЛКА ASPINWALL.

Еще одна образовательная сила, имеющая огромное значение для фермеров, заключается в экспериментальных станциях, которые созданы в каждом штате Союза. Эта работа была начата актом Конгресса, одобренным 2 марта 1887 года и известным как “Закон Хэтча”. Этим законом каждому штату Союза была выделена сумма в размере 15 000 долларов в год, которая должна была специально выделяться Конгрессом в виде ассигнований из года в год. В дополнение к этой сумме большинство штатов выделили крупные ассигнования на покупку подходящих участков и возведение зданий, а также на покрытие расходов по печатанию отчетов и брошюр, которые бесплатно рассылаются фермерам, обратившимся за ними.

Чтобы пойти немного дальше, вопросы, требующие изучения сельскохозяйственными опытными станциями, можно разделить на три основные группы в зависимости от того, насколько они связаны с почвой, с ростом сельскохозяйственных культур и растительности или с домашними животными и их продуктами.

I. Почва изучена—

(1) В его разновидностях, встречающихся в разных частях фермы и штата.

(2) По своим физическим свойствам, на которые влияют обработка почвы, дренаж, орошение и т.д.

(3) По своим химическим свойствам, связанным с поддержанием плодородия за счет использования удобрений и иным способом.

II. В области растениеводства некоторыми объектами изучения являются:—

(1) Разновидности, включая отбор и распространение новых сортов; исключение синонимов; сравнение штаммов сортов; получение улучшенных сортов и т.д.

(2) Патология растений, включая исследования на ржавчину, головню, фитофтороз, гниль, мучнистую росу и т.д.

(3) Борьба с вредными насекомыми.

(4) Лесное хозяйство, охватывающее выращивание лесных деревьев для защиты от ветра, древесины, орехов и сопутствующих продуктов.

III. При изучении животных возникают следующие проблемы:—

(1) Породы и их сравнительная ценность для различных целей.

(2) Продукты питания и подкормки для роста, мяса, молока и шерсти.

(3) Болезни животных, особенно заразного, эпизоотического или паразитарного характера.

Станции проделали наиболее ценную работу по этим различным направлениям и в значительной степени способствовали выведению улучшенных сортов зерновых, кормовых культур и фруктов. Особенно в случае с пшеницей, не может быть никаких сомнений в том, что работа станций сыграла огромную роль в получении высоких урожаев, стимулируя фермеров к более тщательному сравнению сортов и методов выращивания.

Некоторые станции придерживаются плана закупки и тестирования большинства так называемых новых сортов фруктов и зерновых, что позволяет фермерам и производителям фруктов судить о том, могут ли такие сорта превосходить сорта, которые уже выращиваются. Частью работы станций было разоблачение мошеннических продаж фруктов, инвентаря и удобрений. Проводилась и продолжается большая другая работа, но приведенные примеры показывают ценность проведенных исследований. Как уже говорилось в другом разделе, сотрудники опытных станций принимают активное участие в работе институтов и посредством частого выпуска бюллетеней и своих ежегодных отчетов передают ценную информацию фермеру во всех областях его работы. Во многих штатах созданы курсы чтения для изучения природы, которые проводятся аналогично курсам в Чаутокуа.

В этой же связи следует отметить работу Бюро животноводства. Возможно, ни одна другая государственная организация не делает так много для спасения фермеров от потерь из-за болезней скота и не обучает их в такой степени, как эта. Организация состоит из людей с высочайшей научной подготовкой, чья жизнь посвящена изучению болезней домашних животных и чья работа распространяется на тестирование лекарственных средств, инспекцию мяса, изучение зарубежных рынков и всего, что относится к интересам животноводов. Ни одно заболевание не может вспыхнуть в стадах домашнего скота в любой части страны без немедленного уведомления об этом этого бюро, и специально обученные должностные лица направляются для изучения всех обстоятельств, связанных с этим, и для предотвращения, по возможности, перерастания такого заболевания в эпидемию.

Несколько лет назад, когда заразная плевропневмония закрепились в этой стране, Бюро животноводства приступило к работе по ее искоренению. Старый Свет был парализован грандиозностью начинания. Ветеринары Англии и Континентальной Европы смеялись над нами и считали нас подходящими объектами для сумасшедших домов. “Разве у *них* это не было всегда? Это ежегодно обходилось им в миллионы долларов в виде крупного рогатого скота, но они были не в состоянии искоренить это, и, несомненно, мы не могли сделать того, что не смогли европейские ветеринары”. Они забыли, что мы янки. Это стоило нам много хороших твердых долларов, которые были представлены крупными цифрами; но мы покончили с этим, и прошло уже много лет с тех пор, как “дядя Сэм” официально объявил страну свободной от этого.

Еще одной работой, которую предприняло это бюро, было регулирование деятельности судов, на которых экспортировался скот, и они сократили убытки, чтобы ежегодно экономить от двух до трех миллионов долларов на страховании экспортируемого скота. Принимаются максимально возможные меры для дезинфекции судов, в которых перевозится крупный рогатый скот, и устанавливаются строгие правила, регулирующие размер стойл, вентиляцию, количество крупного рогатого скота, которое должно перевозиться на каждом отдельном судне, и все моменты, которые имеют отношение к здоровью и комфорту животных.

Только после Гражданской войны в этой стране стало известно о таком понятии, как сельскохозяйственный колледж, но благодаря решению Конгресса были выделены очень щедрые ассигнования, которые в большинстве штатов были дополнены действиями законодательных органов штатов, и сельскохозяйственный колледж был открыт в каждом штате Союза. Вначале было много критики, и, без сомнения, многие ошибки были допущены теми, кому была поручена эта работа; но теперь, когда прошло поколение, фермеры стали лучше понимать цели этих школ, а ученые были обучены выполнять эту работу; и эти люди занялись другими областями, такими как те, которые уже были описаны, и сделали возможными великолепные достижения, на которые уже намекалось в том, что было написано. Преподаватели и должностные лица этих колледжей были чрезвычайно дружелюбны ко всему, что могло помочь фермерам, и находятся с ними в тесном контакте; помогая в работе местных, государственных и национальных организаций, а в большинстве штатов продолжая работу экспериментальных станций через своих профессоров и выпускников; и во многих из них были организованы курсы лекций фермеров-практиков. Без сомнения, с годами они становятся все более полезными, и их способность творить добро постоянно возрастает.

ПОДВОДЯ ИТОГИ.

Чего добилось сельское хозяйство, или, скорее, в каком направлении, за столетие прогресса? Краткое резюме, по—видимому, является подходящим завершением этой главы:-

- (1) Поразительный прогресс в методах и средствах передвижения и последующее открытие рынков по всему миру.
- (2) Знание химических составляющих почвы и управление ею с целью поддержания плодородия.
- (3) Приспособления для облегчения труда и сокращения процессов производства и сбора урожая сельскохозяйственных культур.

(4) Расширение знаний о растениях, их росте и выращивании, их кормовых качествах и сочетании этих качеств при кормлении наших домашних животных, благодаря чему мы можем снизить себестоимость продукции за счет ранней зрелости животных и поддержания крепкого здоровья.

(5) Расширение знаний о ценности и силе организации и сельскохозяйственной литературы, помогающих получить практическое образование для выполнения обязанностей на ферме.

(6) В повышении домашнего комфорта и более высоком идеале жизни, а также в понимании того факта, что работа на ферме должна быть подчинена жизни на ферме, поскольку “Жизнь - это больше, чем мясо, а тело - больше, чем одежда”.

(7) Ни в одной другой стране земного шара нет такого количества земледельцев, владеющих своими домами, и, как следствие, нет страны, где было бы так много патриотизма. Когда Мэтью Арнольд посетил Соединенные Штаты, ничто из увиденного не восхитило его больше, чем красивые фермы с их удобными жилищами и хозяйственными постройками, свидетельствующими о высокой культуре возделывания и плодородии. Но одна вещь озадачила его, и это было отсутствие домов для арендаторов, и он спросил: “Где живут люди, которые возделывают эти фермы?” Когда ему сказали, что в большинстве случаев фермеры были самими арендаторами, он едва мог выразить свое удивление.

Князь Кропоткин из России, который путешествовал по этой стране и уделял особое внимание состоянию сельского хозяйства, подводя итоги, говорит: “Американское сельское хозяйство представляет собой впечатляющее зрелище; не благодаря пшеничным полям дальнего Запада, которые скоро уйдут в прошлое, а благодаря развитию рационального сельского хозяйства и сил, которые его продвигают. Прочтите описание сельскохозяйственной выставки в маленьком городке в Айове, где 70 000 фермеров разбили лагерь со своими семьями в палатках в течение ярмарочной недели, изучая, осваивая, покупая и продавая и наслаждаясь жизнью. Вы видите национальный праздник и чувствуете, что имеете дело с нацией, в которой уважают сельское хозяйство. Или прочтите публикации десятков экспериментальных станций, отчеты которых публикуются тысячами и транслируются по всей стране, их читают фермеры и обсуждают на бесчисленных собраниях фермеров, и вы почувствуете, что американское сельское хозяйство - это реальная сила, наполненная жизнью, которая больше не боится гигантских ферм и не нуждается, подобно ребенку, в крике о защите”.

Будущее сельского хозяйства в этой стране кажется безопасным, и ни один класс людей не может смотреть в лицо будущему с большей уверенностью, чем те, кто возделывает землю.

ПРОГРЕСС В ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Автор УОЛТЕР ЛОРИНГ УЭББ, к.э.н.,

доцент кафедры гражданского строительства Пенсильванского университета.

I. ВВОДНЫЙ ОБЗОР.

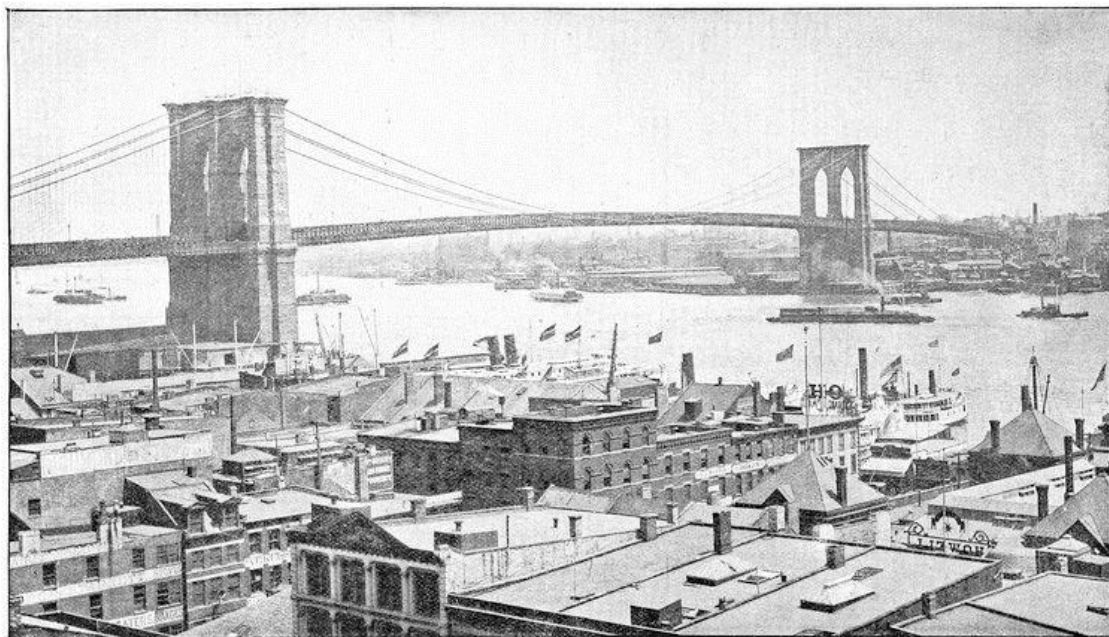
Если мы в широком смысле определяем гражданское строительство как искусство строительства, то зарождение этого искусства так же древне, как и выход человека из состояния дикости. Дикарь, который выдалбливает бревно, чтобы соорудить каноэ, сделал первый шаг в искусстве кораблестроения; и когда он построил хижину, какой бы грубой она ни была, чтобы занять место пещеры, выдолбленной природой, он на шаг приблизился к тем достижениям строительного искусства, которые удовлетворяют потребности человека, его комфорт и эстетические желания. С этой точки зрения гражданское строительство так же старо, как древнейшее из искусств и наук. Гражданское строительство - это не только древнее искусство, но и когда археолог указывает на некоторые шедевры строительного искусства, которые были буквально скрыты от глаз обломками веков, и описывает старые дороги, которые разрушительные силы природы, работавшие веками, не смогли разрушить, естественно предположить, что во многих чертах гражданское строительство наших дней является всего лишь копией древних работ, или, по крайней мере, что реального прогресса было достигнуто сравнительно мало. Можно утверждать, что мосты очень древние, что каналы, маяки и дороги появились еще до христианской эры, и что даже древние египтяне знали, что земля круглая, и произвели приблизительный расчет ее диаметра. Но будет показано, что даже в этих случаях был достигнут огромный прогресс не только в характере и масштабах проделанной работы, но и в другой особенности гражданского строительства, которую часто упускают из виду, а именно в *экономии* труда и материалов. Гражданское строительство определяется как искусство преуспевать с одним долларом в том, что любой бездельник может каким-то образом сделать с двумя долларами. Это определение, хотя и очень расплывчатое и одностороннее, тем не менее содержит очень важную истину. Если с помощью усовершенствованных методов канал или мост может быть построен за половину-треть от того, что это стоило бы при использовании старых методов, то мир продвинулся вперед в том смысле, что в нем может быть два или три канала или моста с теми же затратами труда, которые ранее потребовались бы для строительства одного. Если мы добавим к этому значительное улучшение качества, улучшение, которое ранее было бы невозможно ни за какие деньги, мировой прогресс вряд ли можно измерить какими-либо стандартами. Хорошо известно, что многие инженерные сооружения, по праву считавшиеся шедеврами на момент их возведения, теперь могут быть заменены гораздо лучшими конструкциями за сравнительно небольшую часть их первоначальной стоимости. Это утверждение применимо не только к очень старым конструкциям, но даже к некоторым великим инженерным работам второй половины нынешнего столетия. Некоторые из этих реконструкций действительно имели место, как показано на примере трубчатого моста Виктория в Монреале или подвесного моста Реблинг на Ниагарском водопаде, описанных ниже. Фактически, прогресс в гражданском строительстве в девятнадцатом веке в основном состоит из огромных достижений, которые были достигнуты во второй половине столетия. Не следует утверждать, что эти недавние конструкции стали дешевле, потому что "сейчас все дешевле". Общая шкала заработной платы выросла, и общая стоимость строительства стала дешевле только потому, что усовершенствованные методы работы сократили трудозатраты, необходимые для производства готового строительного материала из необработанного продукта и возведения из этого материала конструкции. Поэтому, рассматривая в деталях

строительство великих шедевров этого столетия, мы не должны упускать из виду огромный прогресс в общих методах работы, который сделал возможным создание всех этих сооружений, которые так служат процветанию мира, при таких минимальных затратах труда.

Полное обсуждение прогресса века в области гражданского строительства потребовало бы трактата обо всей современной практике, а также описания почти всех существующих великих инженерных шедевров, но ограничения этой статьи полностью исключают возможность даже краткого обсуждения всех отраслей науки, не говоря уже о подробном описании всех примеров. Поэтому последующее обсуждение будет ограничено теми отраслями, в которых прогресс был наиболее заметен даже для ненаучного читателя, причем прогресс будет проиллюстрирован краткими заявлениями, касающимися наиболее типичных конструкций.

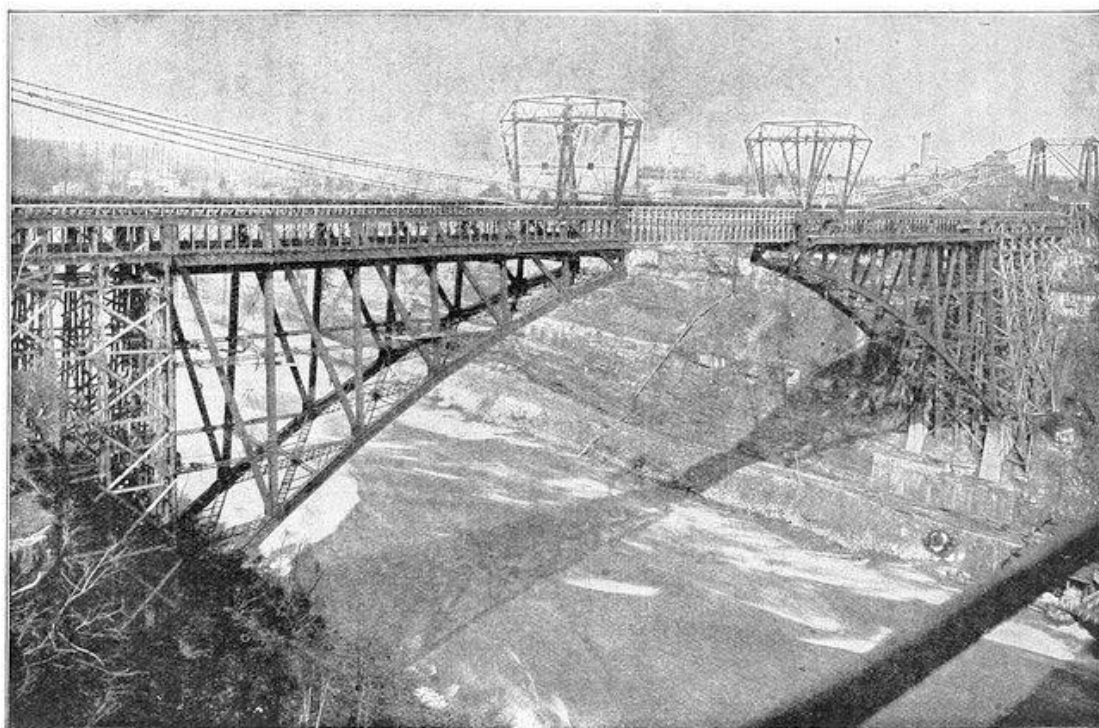
II. МОСТЫ.

Имеются свидетельства не только того, что мосты простейших форм использовались с доисторических времен, но и того, что инженерный мир часто удивлялся открытию в полуварварских странах, где, очевидно, не было научных знаний о мостостроении, моста, который с точки зрения механического анализа является грубым примером одного из более сложных типов, используемых в настоящее время. Но эти мосты всегда маленькие и возводятся с полным пренебрежением к той экономии строительства, которая является одним из величайших триумфов современного мостостроения, будучи бесполезно прочными в одних частях, учитывая их слабость в других. В начале этого столетия не существовало ни одного моста из кованого железа или стали. В настоящее время, если не считать каменных арок, все остальные мосты были сделаны из дерева, за исключением нескольких мостов из чугуна, которые были построены во второй половине восемнадцатого века. Но чугун не подходит для изготовления изделий, требующих прочности на растяжение; кроме того, трудно отливать очень большие изделия с какой-либо гарантией однородности. Таким образом, лучшими существующими примерами чугунных мостов являются мосты арочного типа; но они очень тяжелы по сравнению с их реальной прочностью и в настоящее время были бы намного дороже стальных мостов равной прочности, а также уступали бы им. Таким образом, большой прогресс в мостостроении в этом столетии заключается в развитии стальных мостостроений, и будет дано краткое описание нескольких мостов, представляющих основные типы.



БРУКЛИНСКИЙ ПОДВЕСНОЙ МОСТ.

Бруклинский мост.—Подвесной мост между Нью-Йорком и Бруклином является самым большим мостом такого рода из существующих, и до строительства моста “Форт” был самым длинным прозрачным пролетом, когда-либо построенным. Все настолько знакомы с этой колоссальной структурой, что приведем лишь несколько утверждений, которые могут дать лучшее представление о беспрецедентной проблеме, стоявшей перед великим инженером Джоном А. Реблингом. Глядя на чрезвычайно изящный дизайн башен, можно забыть, что большая часть конструкции каждой башни скрыта от посторонних глаз. Нижняя часть основания пирса на нью-йоркской стороне находится на 78 футов ниже среднего уровня прилива и занимает площадь 172 фута в длину и 102 фута в ширину. Давление, оказываемое кессоном на его основание, составляет около 114 000 тонн, или $6\frac{1}{2}$ тонны на квадратный фут. Эта огромная площадка, расположенная на 354 фута ниже парапета башен, представляет собой поверхность, состоящую частично из подстилающей породы, а частично из материала настолько плотного, что было обнаружено, что вбить в нее железный прут практически невозможно. Внизу, под илом, под любой опасностью размыва, намного ниже глубины, где страшный *морской поток* может разрушить древесину в кессонах, эти опоры покоятся на незыблемом фундаменте и являются нетленным памятником мастерства человека. Пол моста поддерживается четырьмя тросами, каждый из которых содержит 6300 проводов. Предполагается, что каждый провод будет подвергаться нагрузке около 570 фунтов и иметь предел прочности 3400 фунтов. Сказать, что каждый трос натягивается с усилием в 3 591 000 фунтов, почти не производит реального впечатления — так же мало, как сказать, что для его разрыва потребовалось бы усилие более 21 000 000 фунтов. И таких тросов четыре! Основной пролет, включая вес тросов, весит около 5000 тонн. Некоторые интересные факты, касающиеся кессонов под опорами этого моста, будут приведены в разделе “Кессоны”.

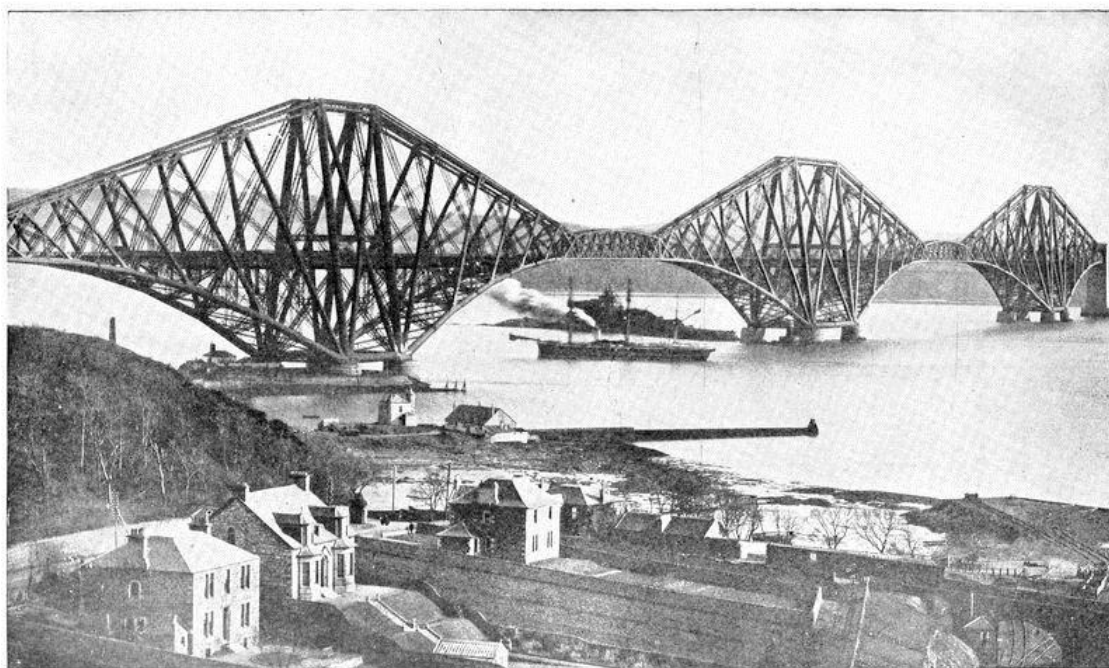


ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ АРКА НИАГАРЫ.

Арка Ниагарской железной дороги. Железнодорожный подвесной мост, построенный мистером Джоном А. Реблингом через Ниагарское ущелье в 1853-1855 годах, по праву считался памятником мастерству великого инженера, памятником мирового прогресса; и все же прогресс в искусстве мостостроения был настолько стремительным, что это грандиозное сооружение уже ушло в прошлое, и теперь его заменил другой мост, который лучше отвечает возросшим требованиям. Дело было не в том, что мост Реблинга был инженерной ошибкой, а в том, что значительное увеличение веса и длины поездов теперь требует гораздо более прочного моста. Перед инженером, спроектировавшим стальную арку, которая теперь заменила подвесной мост, стояло несколько сложных задач. Во-первых, по старому мосту было интенсивное железнодорожное движение. Прекращение движения поездов даже на несколько дней - серьезная проблема. Увеличьте срок до нескольких месяцев, и последствия будут слишком серьезными, чтобы их можно было терпеть. И таким образом, возникла необходимость так спланировать и построить арку, чтобы обе конструкции занимали одно и то же место, не мешали друг другу и не мешали движению поездов. Это удивительный, почти непостижимый триумф конструкторского мастерства, что это было достигнуто так, что *“ни один поезд не был задержан*, а движение по шоссе приостанавливалось только примерно на два часа каждый день, пока устанавливалась система верхнего этажа”. Вторым жестким требованием была необходимость возведения арки без каких-либо “ложных работ” под ней. Конечно, подвешивать различные элементы арки во время строительства к старому мосту было нецелесообразно, поскольку он не был рассчитан на такую нагрузку. Точно так же было бы невозможно создать фальшивые произведения в глубоком и быстром течении реки Ниагара. И поэтому возникла необходимость сделать каждую половину моста самонесущей, поскольку он нависал над бушующим потоком на расстоянии около 275 футов от устоев, пока два выступающих рычага не могли быть соединены в центре. На рисунке не показана независимость арки от старого моста. Если бы там не было старого моста (что практически и имело место в том, что касается оказываемой им поддержки), независимость этих рукавов, протянувшихся над рекой, была бы более очевидной. Добавьте ко всем этим суровым условиям удивительный факт, что

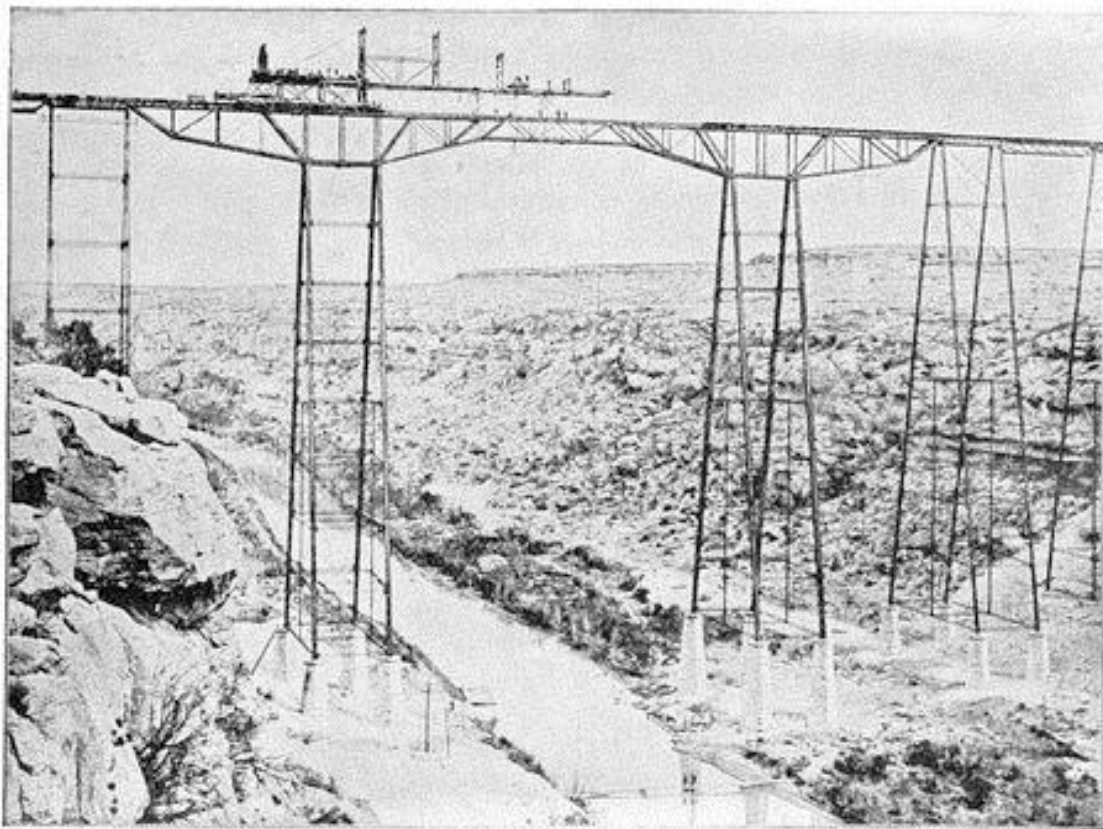
возведение этой великой арки было начато 17 сентября 1896 года, а испытания моста состоялись 29 июля 1897 года (всего 315 дней спустя), и мы имеем здесь один из величайших триумфов инженерной мысли, который только можно себе представить.

Виадук на реке Пекос.—Первоначальное расположение железной дороги Галвестон, Гаррисбург и Сан-Антонио включало участок протяженностью около 25 миль, которым было очень трудно управлять из-за его очень тяжелых уклонов и резкой кривизны. После нескольких лет изучения и геодезических работ была найдена линия, которая позволила бы сократить расстояние в 11,2 мили, 378 футов подъема и опускания и 1933 градуса изгиба, помимо того, что она была свободна от оползней, которые угрожали старой линии во многих точках. Но большие экономические преимущества в расходах на эксплуатацию можно было получить только за счет почти беспрецедентного сооружения — виадука длиной 2180 футов, который должен был пересечь реку Пекос на высоте 320 футов 10½ дюймов над поверхностью воды. В Европе есть два моста, которые перекидываются через очень глубокие ущелья *арками*, которые находятся выше над водой, чем этот виадук, но в таких случаях глубина ущелья не имеет инженерного значения. Существует также виадук для узкоколейной железной дороги в Боливии длиной 800 футов и высотой 336 футов от рельсов до воды. Но виадук Пекос построен для того, чтобы перевозить железнодорожное движение стандартной колеи по долине шириной почти в полмили и на такой высоте, что движущийся по ней поезд кажется крошечным. Каменные башни на рисунке кажутся небольшими, но они построены на высоте более 50 футов над обычным уровнем воды, чтобы учесть возможные наводнения. Самые длинные “изгибы” имеют высоту 241 фут 0½ дюйма. При возведении моста не использовались “ложные работы”. У “путешественника”, показанного на иллюстрации, была рука длиной 124 фута 6 дюймов. После завершения строительства на одной стороне реки (включая половину “подвесного” пролета непосредственно над рекой) путешественника разобрали, погрузили в автомобили и перевезли по железной дороге на расстояние почти 40 миль, чтобы добраться до другой стороны долины. Затем строительство продолжалось по-прежнему, пока две половины подвесного пролета не сошлись в центре. Строительные работы начались 3 ноября 1891 года, а 20 февраля 1892 года (всего 108 дней спустя) две половины подвесного пролета были соединены. Часть даже этого времени была потеряна из-за ненастной погоды и неизбежных задержек. Этот легкий метод строительства в виде “паутины” для пересечения очень высоких долин был изобретен американскими инженерами, первым заметным примером которого является строительство виадука “Кинзуа” на Нью-Йоркской железной дороге (N. Y. L. E. & W. R. R.), длина которого составляет 2050 футов, а высота 302 фута над уровнем воды — фигуры, которые лишь немного меньше приведенных выше.



МОСТ ФЕРТ-ОФ-ФОРТ. ОБЩИЙ ВИД.

Мост Форт.—Следующий тип мостов, который следует рассмотреть, имеет в качестве примера самый большой мост в мире — "консольный", пересекающий залив Ферт-оф-Форт в Шотландии. Экономичная конструкция мостов этого типа, основанная на задействованных механических принципах, является достижением не только этого столетия, но и второй половины века. Тем не менее, мы можем найти иллюстрации фундаментального принципа в каменных перемычках египетского храма; в грубом деревянном мосту, возведенном индейцами в Канаде, недалеко от линии Канадской Тихоокеанской железной дороги; и в мосту, возведенном более двухсот лет назад в Тибете и обнаруженном в 1783 году лейтенантом Дэвисом из английского посольства при дворе Тешу-ламы. Принцип работы этих мостов очень наглядно показан на фотографии, сделанной во время строительства Четвертого моста.



ВИАДУК НА РЕКЕ ПЕКОС.

Этот мост соединяет две части Шотландии, которые ранее были разделены морским рукавом, пересечь который можно было только на утомительном пароме. Даже этот паром часто задерживался из-за тумана или сильных штормов, которые так часто взрывают ламанш. Преобладание сильного ветра требовало уделять особое внимание этой особенности, и частью предварительной работы были самые тщательные испытания, когда-либо проводившиеся для изучения воздействия ветра на конструкцию моста. Устье реки на протяжении почти пятидесяти миль никогда не бывает меньше двух миль в ширину, за исключением этого единственного места, где оно имеет ширину немногим более одной мили, с дополнительным преимуществом, заключающимся в том, что остров Инчгарви находится почти в центре пролива. Глубина канала с обеих сторон составляет около двухсот футов, что исключает возможность строительства пирса в любом месте, за исключением этого острова, который, будучи сложен базальтовой породой-ловушкой, обеспечивал достаточное основание на сравнительно небольшой глубине под поверхностью. Для обеспечения максимальной жесткости, соответствующей экономии веса, “вертикальные колонны” башен были расположены на расстоянии 120 футов друг от друга у основания, но всего 33 фута друг от друга наверху. Высота башен составляет 330 футов. Как показано на рисунке, размеры поперечного сечения консолей быстро уменьшаются как по ширине, так и по высоте, так что, хотя вес стали на погонный фут в башнях составляет 23 тонны, в центре он составляет лишь немногим более двух тонн на фут. Конструкция исключительно жесткая.

Изображение любого гигантского сооружения, особенно если оно имеет правильные пропорции, совершенно не дает адекватного представления о размерах его составных частей. Из иллюстрации трудно понять, что четыре трубчатых “вертикальных столба” на каждом главном пирсе имеют у основания диаметр по двенадцать футов каждая - достаточно большие, чтобы в них могла въехать “каре́та вчетвером”, если бы они были уложены горизонтально. Для изготовления основных пролетов было использовано более 50 000 тонн

стали. Общая стоимость всей конструкции составила более 3 200 000 фунтов стерлингов (16 000 000 долларов США).

Каменные арки.—Девятнадцатый век мало что может сказать о развитии каменных арок. Механическая теория их напряжений, возможно, сейчас понятна лучше, чем когда-либо, и самая большая из существующих каменных арок (арка Хижины Джона с пролетом 220 футов, через которую проходит вашингтонский акведук через ручей) является производением американской работы этого столетия. Но не следует забывать, что более пятисот лет назад в Треццо, Италия, была построена гранитная арка пролетом 251 фут. К сожалению, эта арка была разрушена в 1427 году. Одна из самых замечательных существующих арок была спроектирована и построена "необразованным" каменщиком в Понт-и-Прайдде, Уэльс, в 1750 году. Тщательный анализ его деформаций— о которых дизайнер— вероятно, ничего не знал, показывает, что "линия сопротивления" проходит почти точно через центр арочного кольца. Самый высокообразованный инженер современности не смог бы сделать ничего лучшего. С другой стороны, развитие теории было продемонстрировано успешным строительством чрезвычайно смелого проекта моста на железной дороге Бурбонне во Франции. Пролет составляет 124 фута, а высота всего 6,92 фута. Дизайн был сочтен настолько смелым, что сначала была сконструирована и протестирована модель арки, прежде чем дизайн был окончательно принят. Расширению использования каменных арок, особенно очень больших размеров, несомненно, препятствует их чрезмерная первоначальная стоимость по сравнению со стоимостью стальной конструкции такого же пролета и прочности. Поскольку каменная арка обычно считается более красивой, чем стальной мост, эстетический элемент часто требует строительства каменных арок в общественных парках в ситуациях, когда металлическая конструкция была бы более экономичной. Значительное снижение стоимости стали за последние несколько лет благодаря усовершенствованным производственным процессам, как правило, делает стоимость стального моста, даже с учетом соответствующих затрат на техническое обслуживание, ремонт и подновление, дешевле, чем каменной арки, если только пролет не короткий.

III. КЕССОНЫ.

Использование сжатого воздуха для сдерживания воды, которая естественным образом стекала бы через почву в глубокие котлованы, - сравнительно недавняя идея. В 1839 году М. Тригеру, французскому инженеру, пришла в голову идея погрузить железный цилиндр в двадцатиметровую толщу зыбучих песков в долине реки Луара, чтобы добраться до ценного месторождения угля, которое, как было известно, находилось под рекой. В верхней части цилиндра была устроена камера с дверями, которая сейчас называется воздушным шлюзом. Для прохождения в цилиндр нижняя дверца, открывающаяся вниз, была закрыта, и когда воздух в камере был под атмосферным давлением, верхняя дверца, также открывающаяся вниз, была открыта. При входе в камеру верхняя дверца закрывалась, и воздух закачивался внутрь до тех пор, пока давление не сравнялось с давлением в баллоне под ней, которое также было давлением, необходимым для сдерживания попадания воды из котлована. Затем можно было открыть нижнюю дверцу и войти в рабочую камеру. Для выхода из нее был необходим обратный процесс в обратном порядке. Это был первый пневматический кессон, когда-либо погруженный, хотя подобные планы были предложены и даже запатентованы в Англии несколькими годами ранее. Идея, по сути, представляла собой нынешний план, но процесс был улучшен и расширен. Требуемое давление по существу равно давлению, обусловленному весом водяного столба, равного глубине основания кессона ниже поверхности воды. В случае с мостом Сент-Луис дно кессона было погружено на 109 футов

8½ дюймов ниже поверхности воды, что требовало давления воздуха около 47 фунтов на квадратный дюйм в рабочей камере. Такое давление опасно для тех, кто в нем работает. Люди буквально “живут быстро”. Большие усилия даются легко, но за ними следует соответствующее истощение после выхода из кессона. Те, у кого есть сердечные заболевания или кто был ослаблен предыдущими эксцессами, подвержены серьезным заболеваниям — как правило, форме паралича, которая была специально названа врачами “кессонной болезнью”. На мосту Сент-Луис, при работе на самых больших глубинах, мужчины работали всего четыре часа в день в двухчасовые смены. Кроме того, были предоставлены условия для того, чтобы они могли принять ванну, отдохнуть и выпить горячего кофе, выходя из рабочей камеры. Здоровые мужчины, соблюдавшие эти и подобные меры предосторожности, не испытывали постоянного воздействия этой работы.



ОФИЦИАЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ СУЭЦКОГО КАНАЛА.

Шествие кораблей по каналу, 16 ноября 1869 г.

Кессоны подвесных мостов Нью-Йорка и Бруклина являются самыми большими из когда-либо построенных, и краткий отчет о некоторых из пережитых впечатлений довольно драматичен. При таком давлении воздуха пламя свечи при задувании возвращается обратно, и поэтому опасность возгорания внутри деревянных кессонов становится очень серьезной. Однажды вечером в одном из кессонов был обнаружен пожар, вызванный, предположительно, тем, что рабочий временно прижал свечу к деревянной крыше, когда искал свое ведро для ужина. Когда их обнаружили, стало очевидно, что огонь выжег полость в прочной деревянной крыше, и подача сжатого воздуха быстро превратила эти бревна в массу живого угля. На этот экстренный случай были предусмотрены две трубы, способные выпускать струи толщиной в полтора дюйма, и обе струи были включены как можно быстрее. Бой продолжался всю ночь. В 4 часа утра, когда вода выливалась из отверстия полости так же быстро, как ее подавали по шлангу, казалось, что полость была

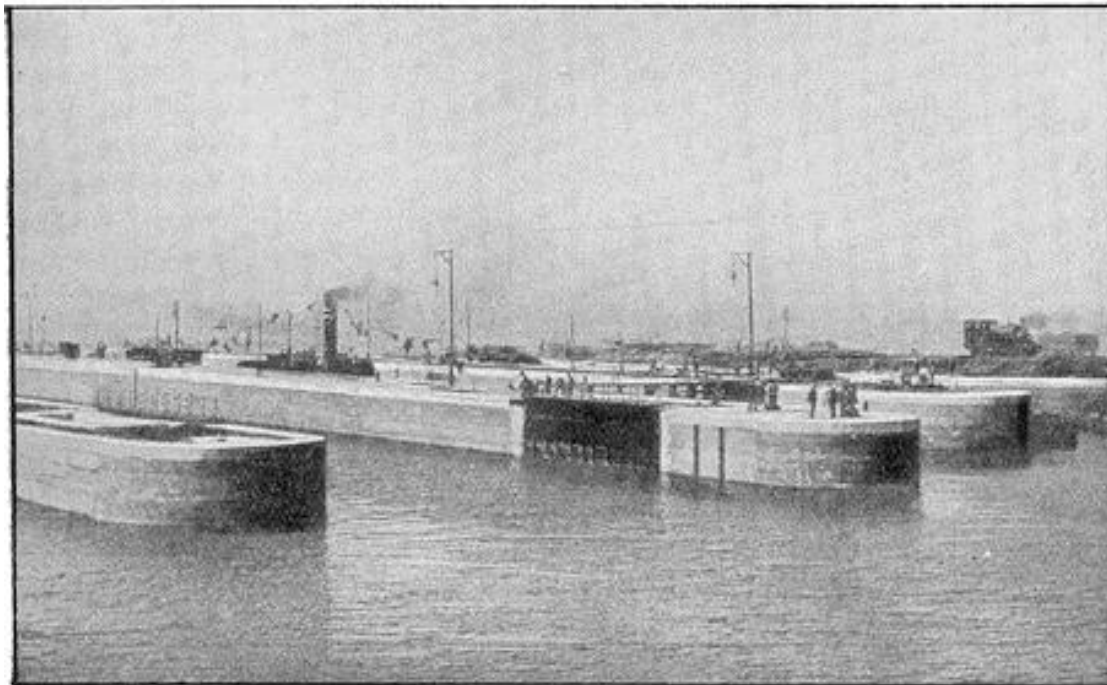
полностью затоплена и пожар потушен. Чтобы убедиться в абсолютном потушении пожара, были сделаны отверстия, которые показали, что огонь распространился по отдельным балкам, особенно по тем, которые были “жирными” от смолы, и что четвертый слой крыши все еще представлял собой массу горящей древесины. Затем было решено, что кессон должен быть затоплен, что и было сделано путем закачки 1 350 000 галлонов воды. После затопления кессона в течение двух с половиной дней его откачали и проверили ход работ. Потребовались услуги восемнадцати плотников, работавших днем и ночью в течение двух месяцев, чтобы устранить ущерб, причиненный этим пожаром.

Когда бруклинский кессон оказался на двадцать пять футов ниже уровня воды, встречающиеся валуны стали настолько большими, что потребовались взрывные работы. Но взрывные работы внутри кессона до сих пор не проводились. Существовали опасения, что люди будут ранены; что их барабанные перепонки лопнут от внезапного взрыва в этом замкнутом пространстве под сильным давлением воздуха; что может произойти “выброс”, то есть что сжатый воздух может внезапно выйти за края, и что тогда приток воды утопит людей. Сначала стреляли из пистолета, постепенно используя более тяжелые заряды; затем произошел небольшой взрыв. Воодушевленные своей свободой от возникающих осложнений, взрывы постепенно увеличивали, пока, наконец, не использовали настолько мощные взрывы, насколько это было необходимо, люди просто переходили в соседнюю камеру, чтобы избежать разлетающихся осколков; и сразу стало очевидным увеличение скорости продвижения: кессон опускался с двенадцати до восемнадцати дюймов, а не всего на шесть дюймов в неделю.

Кессоны моста через Ферт-оф-Форт, Шотландия, являются примерами большого развития идеи кессона. Пневматический кессон Тригера в 1839 году имел всего один воздушный шлюз, через который должны были проходить люди, добытый материал, конструкционные материалы для облицовки и т.д. Этот план предполагал медленную и дорогостоящую работу. Кессоны Бруклинского моста были значительно усовершенствованы по сравнению с этим планом, как с точки зрения экономичности, так и безопасности. В Четвертом мосту кессоны были сделаны почти полностью из железа, что позволило избежать опасности пожара, который едва не разрушил кессон Бруклинского моста. Неосторожное или преждевременное открытие дверей воздушных шлюзов, которое однажды чуть не привело к серьезной аварии на бруклинском кессоне, стало невозможным благодаря очень сложной системе блокировки. Эффективность устройства для удаления вынуженного материала из камеры сжатого воздуха также была значительно повышена. Вместо газа или свечей использовались электрические лампы.

“Процесс замораживания”. — Этот процесс упоминается здесь из—за аналогии его цели с задачей пневматических кессонов - проходки шахты в чрезмерно мягком влажном грунте. Этот процесс появился совсем недавно, он был изобретен доктором Ф. Х. Петчем из Пруссии в 1883 году. До настоящего времени он использовался лишь в очень немногих случаях, но там, где он использовался, достигались результаты, которые были практически недостижимы обычными методами. Очень краткое описание одного случая его использования объяснит общую идею. В течение многих лет инженеры терпели неудачу в своих попытках пробить шахту глубиной 107 футов в зыбучих песках на шахте Centrum, недалеко от Берлина, Германия. Доктор Петч проложил шестнадцать труб по кругу вокруг предполагаемого места расположения шахты, и за тридцать три дня ему удалось создать замерзшую круглую стену толщиной в шесть футов, внутри которой легко было провести выемку и соответствующим образом выровнять шахту. Замораживание осуществляется путем циркуляции замораживающей жидкости (хлорида кальция) по трубкам. После

завершения строительства шахты трубы можно оттаять ото льда, просто подав горячую жидкость вместо холодной. Затем трубы можно перекрыть без повреждений и использовать снова - немаловажное преимущество. Процесс не из дешевых. Его редко, если вообще когда-либо, использовали бы там, где применимы более распространенные методы; но для прохождения по очень мягким и влажным почвам это часто единственно возможный метод.



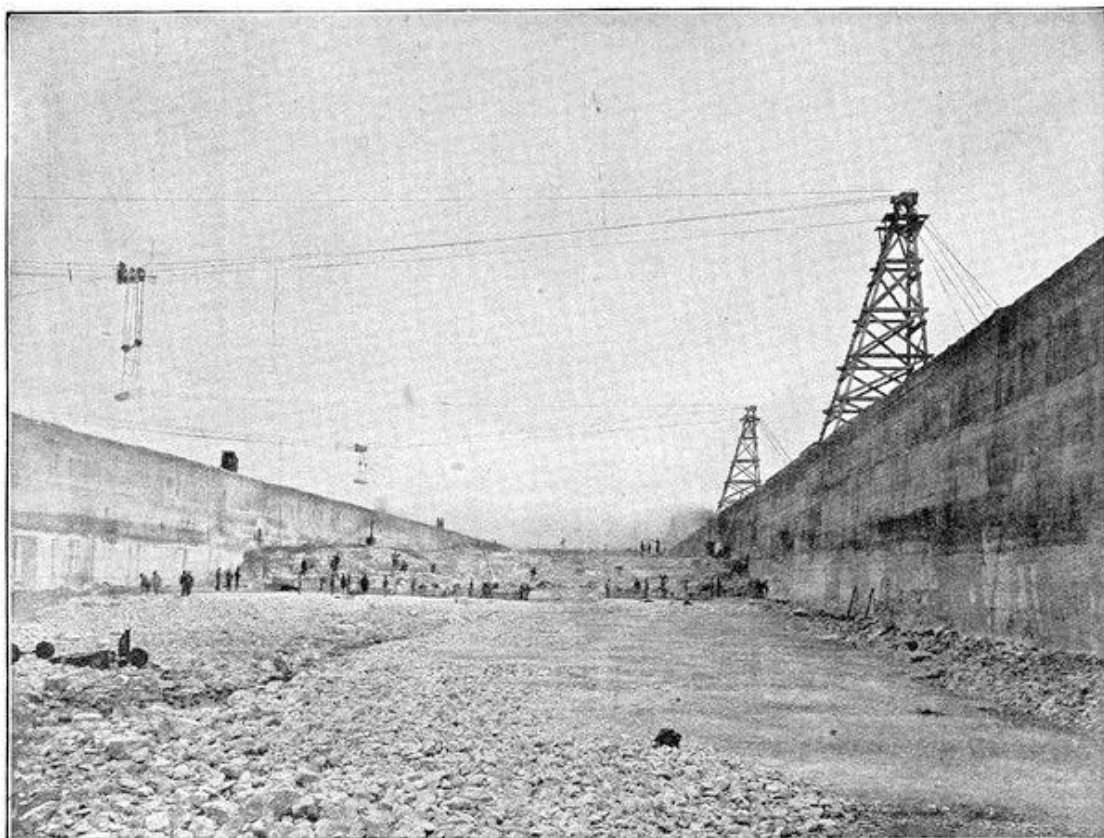
МАНЧЕСТЕРСКИЙ СУДОХОДНЫЙ КАНАЛ.

IV. КАНАЛЫ.

История свидетельствует о строительстве судоходного канала через Суэцкий перешеек еще в 600 году до нашей эры; что он продолжал использоваться около 1400 лет, а затем был заброшен. Он был очень маленьким; все следы его сейчас полностью утрачены. Подлинные записи о нем очень скудны, и они служат только для того, чтобы показать великую древность идеи канала. Таким образом, прогресс девятнадцатого века в этом направлении заключается в несравненно большем масштабе работ, выполненных в решении связанных с ними крупных вспомогательных проблем, и в совершенствовании методов работы, которые сделали возможными эти грандиозные сооружения. Ограничения этой статьи полностью исключают даже краткое описание всех великих каналов, которые были построены в течение этого столетия, и поэтому она должна быть ограничена несколькими утверждениями, касающимися наиболее важных и типичных сооружений. Можно подумать, что ни одно обсуждение каналов девятнадцатого века не было бы полным без упоминания проектов Никарагуа и Панамского канала. Но эти грандиозные работы, которые затмят все, что когда-либо видел мир, еще не являются свершившимися фактами. Двадцатый век будет идти полным ходом, прежде чем путешествие “вокруг Горна” станет ненужным. Успешное завершение строительства одного из этих каналов, весьма вероятно, настолько снизит спрос на другой, что его строительство будет отложено на неопределенный срок. Эти каналы больше рассматриваться не будут.

Суэцкий канал.—Эта грандиозная работа позволяет сократить протяженность рейса из Западной Европы в Индию примерно на 3750 миль. По сравнению с некоторыми другими великими каналами мира, его строительство было несложным. Общая протяженность между

термини составляет около 101 статутной мили, из которых около девяти миль не требовали выемки грунта; еще на шестнадцать миль потребовалась лишь небольшая выемка грунта, чтобы проложить канал достаточной глубины через существующие сухие впадины, называемые “озерами”; а остальные семьдесят шесть миль выемки были прорублены в основном в мягкой аллювиальной почве. Только в одном месте раскопки достигали пятидесяти или шестидесяти футов в глубину, и здесь также был найден единственный случай выемки породы. Даже эта порода (гипс) была настолько мягкой, что часть ее была извлечена паровыми лопатами. Было удалено около 80 000 000 кубических ярдов материала. Если бы этот материал был погружен в вагоны вместимостью по двадцать пять кубических ярдов на вагон, составлен в составы по двадцать вагонов на поезд и составы тянулись бы со скоростью пять вагонов на милю, то для транспортировки добытого материала потребовалось бы 32 000 миль таких составов. Фактически работы были начаты в 1800 году. Вице-король Египта первоначально согласился предоставить требуемых рабочих, и в свое время таким образом было нанято около 30 000 рабочих. При смене администрации в Египте новый вице-король отказался поставлять местную рабочую силу, и тогда возникла необходимость импортировать рабочую силу из Европы и дополнить этот недостаточный и дорогостоящий запас рабочей силы очень большими землесосными машинами, или паровыми экскаваторами, которых было задействовано около шестидесяти. Задача снабжения водой огромной армии рабочих была инженерным подвигом немалого масштаба и затрат, поскольку весь маршрут пролегал через засушливую пустыню. Поэтому была построена система гидротехнических сооружений, берущая начало в Каире, на Ниле, и распределяющая воду по всей длине канала. Во второй половине 1869 года воды Красного и Средиземного морей соединились, большие засушливые впадины превратились в великие озера, а океанские суда плавали по тому, что раньше было пустыней. Глубина канала 26 футов, ширина на дне 72 фута, наклон сторон варьируется в зависимости от характера материала, в результате чего ширина в верхней части варьируется от 190 до 328 футов. Хотя он недостаточно глубок для плавания самых крупных судов, он вмещает большую часть океанских путешествий, включая военные суда. Общая стоимость этих работ, включая волнорезы, маяки и т.д. На каждой конечной станции, составила, приблизительно, 20 000 000 фунтов стерлингов, или 100 000 000 долларов.



ПОЛНАЯ ВЫРУБКА ПОРОДЫ. ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ ЧИКАГО.

(Глубина 35 футов)

В отличие от большинства каналов, Суэцкий канал не имеет шлюзов. Первоначальный план Панамского канала не предусматривал шлюзов, но пересмотренный план предусмотрел их, чтобы избежать чрезмерной вырубки. Схема канала Никарагуа обязательно включает шлюзы. Вода для Суэцкого канала поступает непосредственно из соединенных морей. Канал со шлюзами обязательно требует достаточного запаса воды из какой-нибудь реки или пресноводного озера. Если бы Суэцкий канал был построен на более высоком уровне, чем Средиземное и Красное моря, снабжался водой из Нила и, следовательно, имел подходящие шлюзы на каждом конце (как фактически рекомендовали некоторые инженеры), стоимость строительства, а также постоянные расходы на техническое обслуживание были бы значительно выше его фактической стоимости. Таким образом, тот факт, что удалось построить канал без шлюзов и без обеспечения подачи воды, был большим преимуществом, которое способствовало продвижению предприятия.

Манчестерский канал.—Этот канал общей протяженностью всего тридцать пять с половиной миль превратил город Манчестер, Англия, из внутреннего города в морской порт. Фактические раскопки были начаты в ноябре 1887 года, и всего через шесть лет весь канал был заполнен водой. Его глубина составляет 26 футов, а ширина у дна - от 120 до 170 футов, что обеспечивает большую пропускную способность, чем Суэцкий канал или предлагаемый Панамский канал. Некоторые из самых больших трудностей, связанных с этим, возникли из-за необходимости обеспечения существующих каналов и железных дорог, которыми так переполнена эта оживленная часть Англии. Возможно, самым интересным инженерным достижением был подъемный мост, перекинутый через канал герцога Бриджуотерского в Бартоне. Этот небольшой канал, глубина которого первоначально составляла всего четыре с половиной фута, здесь пересекает реку Ирвелл. Когда в восемнадцатом веке Джеймс

Бриндли построил канал, который по праву считался великим инженерным достижением, так что он пересекал реку по виадуку. Водный путь, пересекающий водный путь по виадуку, был тогда новой идеей. Но этот старый канал был построен значительно выше желаемого уровня Манчестерского канала, и все же, конечно, не настолько высоко, чтобы под ним могло пройти судно с мачтой. Поэтому возникла необходимость в отводе. Усложняло ситуацию то, что водоснабжение небольшого канала было несколько ограничено, и считалось крайне нежелательным терять по корыту воды (примерно 200 000 галлонов) каждый раз, когда открывался водозабор. Чтобы дать этой воде стечь в резервуар, а затем откачать ее обратно, потребуется слишком много времени, не говоря уже о расходах. Поэтому мост должен качаться, когда желоб полон воды. Для этого требовались затворы на каждом конце отвода, а также на концах канала на каждом устое. Эти затворы были сравнительно простыми; но трудная проблема заключалась в обеспечении водонепроницаемого соединения между концами вытяжного желоба и соответствующими концами канала. Перепады температуры, а также многие другие соображения исключают возможность создания даже достаточно плотного соединения путем изменения натяжения до плотного прилегания к упорам. Желаемый результат был достигнут путем размещения на каждом конце вытяжки очень короткой U-образной конструкции, имеющей то же поперечное сечение, что и поперечное сечение желоба, и имеющей скошенные концы, соответствующие скосам на концах желоба. Эти скошенные концы облицованы резиной. Чтобы открыть вытяжку, заслонки закрываются, вода между заслонками на каждом конце (сравнительно небольшое количество) сливается и расходует впустую, U-образные клинья поднимаются, после чего вытяжка может свободно вращаться. Клинья приводятся в действие гидравлическими толкателями.



ВЗРЫВ ПОРОХА “АТЛАС” Под ДВИЖУЩЕЙСЯ КАНАТНОЙ ДОРОГОЙ. ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ ЧИКАГО.

Дренажный канал Чикаго.—Вероятно, многие люди будут удивлены, узнав, что этот ”дренажный“ канал имеет большее поперечное сечение на участках для ”земляных работ“, чем любой существующий судоходный канал, и превосходит его только на участках для

скальных пород Манчестерский канал. Город Чикаго получает воду из озера Мичиган. Сначала "Водозаборная" труба была расположена сравнительно недалеко от берега. По мере роста населения города и увеличения объема его сточных вод было замечено, что водоснабжение становится загрязненным. Река Чикаго, в которую сливались сточные воды, стала настолько грязной, что запах стал невыносимым. Весьма очевидный факт появления этого запаха, вероятно, имел большее отношение к продвижению и усовершенствованию принятых средств помощи, чем к гораздо менее очевидному, но очень опасному загрязнению системы водоснабжения. Расширение водозаборной трубы до точки в нескольких милях от берега с помощью туннеля (что само по себе было выдающимся инженерным достижением) лишь отсрочило момент, когда водоснабжение снова будет смертельно загрязнено, если сточные воды продолжат поступать в озеро. Соответственно, было решено утилизировать сточные воды путем сброса их в искусственный канал, где они могли бы разбавляться водой из озера Мичиган, а оттуда проходить от водораздела Великих озер к водоразделу Миссисипи. Уровень озера Мичиган настолько высок, что не было никаких проблем с получением требуемого уровня, а пропасть между водоразделами настолько низка, что глубина требуемого разреза на вершине не была запредельной. Но зачем нужен такой большой канал? Требовалось, чтобы сточные воды были разбавлены, чтобы они не вызывали раздражения у жителей региона, через который должен проходить канал. Закон, в соответствии с которым были разрешены эти работы, требовал, чтобы расход составлял 600 000 кубических футов в минуту и чтобы минимальная ширина канала на дне составляла 160 футов. Согласно хорошо известным законам гидравлики, было видно, что глубокий канал будет иметь большую пропускную способность на единицу выемки грунта, чем очень широкий мелководный канал. Это особенно верно для участков с наибольшей глубиной выемки, поскольку выемка *выше* уровня воды ничего не увеличивает в пропускной способности. Принятые секции предусматривали глубину воды в 22 фута. Боковые стенки в скале практически вертикальны, ширина канала составляет 160 футов внизу и 162 фута вверху. При земляных работах поперечное сечение больше, чем у горных пород, что снижает скорость течения и опасность размыва берегов. Ширина канала на дне составляет 202 фута, ширина у поверхности воды - 290 футов, а боковые склоны от 2 горизонтальных до 1 вертикального.

Очень дорогостоящей особенностью этой большой работы была необходимость строительства отводного канала для реки Деплейн на протяжении всей той части речной долины, которую занимает канал. Нехватка места не позволяет продолжить обсуждение этой функции. Канал впадает в реку Деплейнс в месте, где уклон реки настолько велик, что никогда не возникнет опасности того, что сильный западный ветер или необычное понижение уровня озера Мичиган могут вызвать направление течения на восток.

Работы на канале были начаты только после многих лет обсуждений, планирования, принятия законов, судебных разбирательств и ожесточенного противодействия различных кругов, которые считали себя более или менее пострадавшими. Но на самом деле работа была начата в июле 1892 года. Предполагаемый объем раскопок составил примерно 40 000 000 кубических ярдов — примерно половину объема Суэцкого канала; но длина составляет всего 29 миль по сравнению со 101 милей для Суэцкого канала. Общая стоимость оценивалась примерно в 27 000 000 долларов. 22 августа 1900 года Комитет Конгресса по рекам и гаваням одобрил работу в том виде, в каком она была завершена.

Против ГЕОДЕЗИИ.

Возможно, многие, кто читал о недоверии всей Европы, когда путешествия мореплавателей в пятнадцатом и шестнадцатом веках впервые продемонстрировали сферичность земли, будут

удивлены, узнав, что это знание было приобретено почти две тысячи лет назад и с тех пор *забыто*. Греку Эратосфену принадлежит честь первого измерения (около 230 года до н.э.) размеров земли, которое, хотя и было очень грубым и неточным, использовало тот же фундаментальный принцип, который сейчас используется геодезистами. Но приспособления древних греков и арабов, которые позже продолжили эту работу, были чрезвычайно грубыми. Даже в шестнадцатом и семнадцатом веках, когда французы, англичане и голландцы очень усердно работали над этой проблемой и постепенно получали результаты, которые все больше приближались к тем, которые, как известно, являются правильными, приборы для измерения углов были настолько грубыми и неточными, что можно было утверждать только, что земля сферическая, диаметром около 7900 миль. Семнадцатый век был почти в прошлом, когда Пикард впервые использовал паутинные линии для определения "линии коллимации", или истинной линии визирования, в телескоп. Это ознаменовало новую эру в методах работы, но прошла примерно половина восемнадцатого века, когда было впервые авторитетно доказано, что земля — это не сфера, а, точнее, "сплюснутый сфероид" — такая фигура, которую можно было бы получить, сплющив сферу у полюсов. Некоторое представление о точности проделанной работы даже на этом этапе можно получить, приняв во внимание, что вычисленное выравнивание настолько незначительно, что если бы у нас было идеальное воспроизведение земли, уменьшенное до диаметра 12 дюймов, выравнивание составило бы менее 1/25 дюйма — почти незаметно даже для тренированного глаза. Самая высокая гора на такой сфере была бы значительно меньше 1/100 дюйма в высоту.

Нынешнее замечательное состояние науки обусловлено значительными усовершенствованиями, которые были сделаны в конструкции и использовании инструментов для измерения угла и "базовых стержней"; также развитием математической теории и связанных с ней процессов, в частности, "метода наименьших квадратов". В качестве иллюстрации точности, достижимой при изготовлении теодолитов, автор недавно провел тщательную проверку погрешности центрирования одного из этих угломерных приборов. Конечно, никакое *прямое* измерение невозможно. Результат основан на длинной серии наблюдений, которые, будучи объединены в соответствии с определенными математическими принципами, дадут желаемый результат. Таким образом, ошибка составила *сорок две миллионные* дюйма. Чтобы понять, что имеется в виду, когда угол измеряется с "вероятной погрешностью" в несколько сотых угловой секунды, следует помнить, что одна угловая секунда на окружности диаметром 10 дюймов составляет менее 1/40000 дюйма. Неспециалисту нелегко оценить точность, достигнутую при измерении базовых линий. Инженер осознает практическую невозможность дважды измерить линию и получить *точно* один и тот же результат с точностью до самой точной единицы измерения. Таким образом, посвященные могут оценить достижение измерения базовой линии протяженностью более девяти миль с "вероятной погрешностью" менее одной пятимиллионной ее длины. Слова "вероятная ошибка", использованные выше, имеют точное с научной точки зрения значение, но непосвященные могут воспринять их как показатель полученной точности.

Примерно в конце прошлого столетия великий математик Лаплас заявил, что результаты проведенных тогда исследований не согласуются с теорией о том, что форма земли в точности соответствует форме сплюснутого сфероида. Эта форма потребовала бы, чтобы экватор и все широтные параллели были настоящими окружностями, а все сечения меридианов представляли собой равные эллипсы. Лаплас показал, что расхождения между фактически полученными результатами и результатами, которых требовала бы теория, слишком велики, чтобы их можно было рассматривать как простые неточности в

проделанной работе. С расширением в течение этого столетия масштабных геодезических исследований, проводимых различными правительствами мира, появляется все больше и больше свидетельств того, что сечения меридианов земли не равны, что равносильно утверждению, что экватор не является идеальной окружностью. Это привело к следующему этапу, который заключался в доказательстве того, что форма земли может быть более точно представлена “эллипсоидом”, чем сфероидом, то есть, что *каждое* сечение земли представляет собой эллипс. Было произведено несколько расчетов, чтобы определить длину и расположение главных осей такой фигуры. Но эти расчеты считаются неудовлетворительными, поскольку появились доказательства того, что истинную форму земли нельзя представить даже эллипсоидом. Эта фигура симметрична выше и ниже экватора. Есть основания полагать, что южное полушарие Земли немного больше северного и что форма земли больше напоминает “овалоид”, примером которого является обычное куриное яйцо.

Все вышеупомянутые формы, сфера, сфероид, эллипсоид и овалоид - это геометрические формы, которые со все большей и большей точностью отражают истинную форму земли, но даже эта возрастающая точность не объясняет несоответствий и неровностей, которые были обнаружены в различных местах и которые нельзя объяснить на основании неточной работы. Геодезисты были вынуждены прийти к выводу, что истинная форма земли - это не правильная геометрическая форма, а “геоид”, то есть подобный земле и ни на что другое не похожий, если не считать преувеличенного сравнения, что она “похожа на картофелину”. Следует понимать, что слова “форма земли” относятся не к реальной поверхности гор, долин или океанского дна, а к реальной поверхности океана, и к поверхности, которую принял бы свободный океан, если бы мог проникнуть в сердце континентов. Поразительную точность проделанной работы можно оценить, если учесть, что различия между “геоидом” и более точными математическими формами представляют собой расстояния, которые следует измерять в футах, а не в милях. Для многих целей достаточно точно рассматривать землю как сферу. Для некоторых очень точных работ необходимо рассматривать ее как сфероид. Более точные формы практически не имеют утилитарной ценности, и огромный объем работы, затраченный на эти исследования, был вызван жадой человека к знаниям как таковым, — тем же энтузиазмом, который продвигает науки в областях, которые только расширяют знания человека о мире, в котором мы живем.

VI. ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ.

Достижения инженерного мастерства в области строительства мостов, каналов, туннелей и т.д. Были велики, но их эффект незначителен по сравнению с социальной революцией, которая была вызвана изобретением и развитием железных дорог. Стоимость железных дорог этой страны составляет около 12 000 000 000 долларов — шестую часть национального богатства. В их платежных ведомостях числится около 850 000 сотрудников — 1/28 трудоспособного населения. Они поддерживают, прямо или косвенно, около 5 000 000 человек. Их годовой доход составляет около 1 200 000 000 долларов, что превышает стоимость вместе взятых продуктов из золота, серебра, железа, угля и других полезных ископаемых, пшеницы, ржи, овса, ячменя, картофеля и табака, производимых всей страной. Такой колоссальный социальный институт требует особого обсуждения, и он будет рассмотрен отдельно в разделе “Эволюция железной дороги”.

VII. ТУННЕЛИ.

Туннели имеют чрезвычайно древнее происхождение, если под туннелями понимать все искусственные подземные выемки. С доисторических времен естественные пещеры использовались в качестве мест захоронений, и, следуя этой практике, туннели и искусственные скальные камеры были вырублены царями и правительницами в Фивах, Нубии и Индии в периоды настолько древние, что мы называем изучение их истории археологией. Древние туннели также не ограничивались гробницами. Вавилоняне строили туннели из материала настолько мягкого, что для поддержания работы приходилось использовать облицовку из кирпичной кладки. Римляне построили туннель длиной более трех с половиной миль, чтобы осушить воды озера Фучино. Около 30 000 рабочих были заняты на этой работе в течение одиннадцати лет. Девятнадцатый век вряд ли может похвастаться работами, требующими большего количества труда (измеряемого всего в нескольких днях работы), чем некоторые из этих древних памятников строительного мастерства, но шедевры этого столетия - это работы, которым в значительной степени помогли и даже сделали возможными три современных изобретения: бурильные станки на сжатом воздухе, современные взрывчатые вещества и процесс работы на сжатом воздухе, используемый при подводных работах. Прогресс в методах обследования туннелей столь же велик и почти столь же важен. Продвижение при прокладке туннелей неизбежно происходит медленно, потому что забой настолько мал, что одновременно там могут работать только несколько человек, и скорость продвижения зависит от них. В качестве иллюстрации: хотя туннель Мон-Сени относится ко второй половине текущего столетия, а первый взрыв был произведен в 1857 году, тем не менее, в течение первых четырех лет применялось ручное бурение, когда средний прогресс составлял около девяти дюймов в день. Затем было внедрено машинное бурение сжатым воздухом, когда скорость продвижения была увеличена в пять раз. Изобретение дрелей со сжатым воздухом одновременно решило две проблемы: (1) Сжатый воздух обеспечивает чрезвычайно удобную и безопасную форму питания, которая позволяет сверлить отверстия гораздо быстрее, чем это возможно при сверлении вручную. (2) После выполнения своей работы сжатый воздух выпускается в туннель и, таким образом, обеспечивает непрерывную подачу свежего воздуха. Необходимость вентиляции часто требовала строительства и эксплуатации дорогостоящих вентиляционных установок. Добавьте к этим улучшениям освещение туннеля, даже во время строительства, электрическими лампами, не потребляющими кислорода, и сравнение между древними и современными методами станет особенно заметным. До изобретения взрывчатых веществ твердый камень иногда разрушали, разводя дрова рядом с камнем, а затем, когда камень становился очень горячим, внезапно охлаждали его водой. Внезапное сжатие могло расколоть камень. Вентиляция была предпринята с помощью махающих вентиляторов у входов в туннели. С факелами и кострами, которые потребляли драгоценный кислород, и без эффективной вентиляции удивительно, как были построены те более ранние туннели. Методы подачи сжатого воздуха для подводных работ будут рассмотрены в отдельном случае. Основные принципы уже были описаны в разделе "Кессоны".

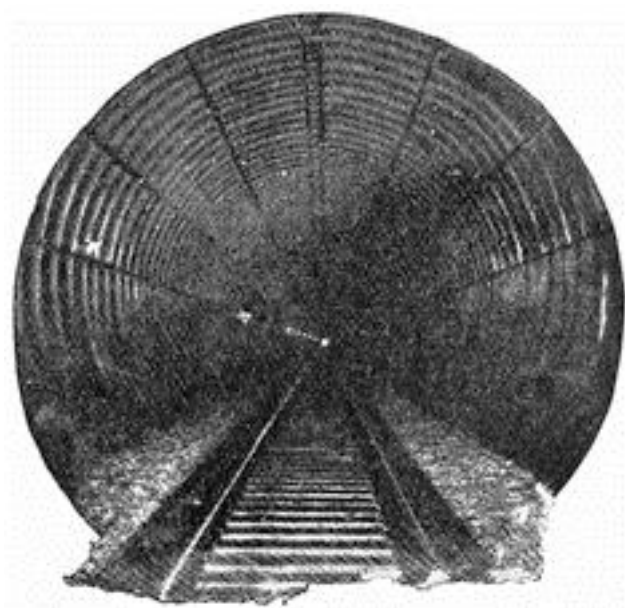


АМЕРИКАНСКИЙ ПОРТАЛ, ТУННЕЛЬ СЕНТ-КЛЕР. К СЕВЕРУ ОТ ДЕТРОЙТА, МИЧИГАН.

Съемка туннелей.—Съемка туннелей, разработанная в этом столетии, является одним из чудес геодезических работ. Если длина туннеля должна составлять несколько миль, выемка грунта начинается не только с каждого конца, но и одна или несколько промежуточных шахт часто опускаются до уровня туннеля, и выемка грунта продолжается в каждом направлении от шахт. Чрезвычайно важно, чтобы эти участки туннеля точно “сходились”. Если они не в состоянии сделать это в сколько-нибудь значительной степени, необходимые модификации часто являются дорогостоящими и, следовательно, оправдывают самые тщательные меры предосторожности при геодезических работах, тем более что геодезические работы обходятся намного дешевле, чем последствия такой грубой ошибки. Длина туннеля Хусак составляет более 25 000 футов. Направление от восточного конца пересекается с направлением от центральной шахты в точке в 11 274 футах от восточного конца и в 1563 футах от шахты. Ошибка в выравнивании составляла пять шестнадцатых дюйма, в уровнях - “несколько сотых”, ошибка в расстоянии - “пустяковая”. Затем скорректированное выравнивание было продолжено в направлении направления от западной оконечности, с которым оно пересекалось в точке в 10 138 футах (почти в двух милях) от западной оконечности и в 2056 футах от ствола шахты. Здесь погрешность выравнивания составляла 9/16 дюйма, а погрешность уровней - около 1-5 / 8 дюймов. Геодезические работы в спиральных туннелях на Сен-Готардской железной дороге (будут описаны позже) - еще один пример удивительно точной работы при особенно неблагоприятных обстоятельствах.

Туннель Сен-Готард.—Чтобы оценить масштабность проблемы, венцом которой является этот огромный туннель, следует получить некоторое представление об альпийском рельефе, лежащем между Силененом в Швейцарии и Бодио в Италии, на расстоянии менее сорока миль друг от друга. Идея соединить Швейцарию и Италию железной дорогой, проходящей через Альпы, используя, насколько это возможно, перевал Сен-Готард, восходит к 1850 году или даже раньше. Предприятие такого масштаба могло быть реализовано только после многих лет обсуждений, планирования, изысканий, переговоров и даже международных соглашений. В 1871 году был окончательно ратифицирован договор между Германией, Италией и Швейцарией, которым строительство и финансирование были должным образом разрешены. 7 августа 1872 года был подписан контракт на строительство с оговоркой, что работы должны быть завершены в течение восьми лет. 30 апреля 1880 года предварительные направления встретились, и вскоре после этого почта стала доставляться регулярно, хотя фактически туннель не был завершен в указанное время.

Выбранный маршрут был достаточно смелым, чтобы ошеломить финансиста, если не инженера. Начиная с Силенена, Швейцария, потребовалось подняться почти на 2000 футов, чтобы добраться до Гешенена, принятого северного портала туннеля. Для этого потребовался бы *средний* уклон 200 футов на милю на протяжении десяти миль дистанции или фактический уклон 370 футов на милю в верхней части трассы, если следовать по долине реки. Таким образом, линия была “развита”, то есть расстояние было намеренно увеличено за счет использования не прямой линии, чтобы уклон мог быть меньшим. Было обнаружено, что можно проложить линию от Силенена до Пфаффеншпрунга на расстояние около шести миль по сравнительно низкому склону - 137 футов на милю. В этом месте линия внезапно врывается в гору и изгибается по окружности диаметром примерно 2000 футов, продолжая подниматься на высоту 121½ фута на милю. Пройдя 4845 футов такого туннеля, линия снова выходит на открытый воздух, проделав почти три четверти окружности в твердой породе. Примерно на 2000 футов дальше линия фактически пересекает саму себя, причем верхняя линия там находится на 167 с половиной футов выше нижней линии, которая находится в этой точке туннеля. С помощью этого устройства, которое называется спиралью, линия проходит под практически возможным уклоном, а высота в 167 с половиной футов преодолевается за счет введения 6986 футов “выработки”. Недалеко от входа в туннель Леггистейн линия проходит менее чем в 500 футах (по горизонтали) от нижней части линии, которая находится примерно на 350 футов ниже по высоте. Пространство запрещает дальнейшее описание этого подъема на 2000 футов в Гешенен, где трасса погружается в недра земли и не появляется снова, пока не преодолеет *девять с четвертью миль* не достигнет южного склона Альп. Даже здесь портал находится на высоте 3755 футов над уровнем моря, а долина, спускающаяся к Бодио, местами более крутая, чем долина реки Рейс. Четыре спирали используются для спуска на высоту около 2650 футов при расстоянии по воздушной линии менее 19 миль. В одном месте даже верхняя линия, где она пересекает нижнюю линию, находится в твердой породе. Представьте, что вы стоите во мраке туннеля и рассматриваете, что вертикально под вашими ногами — более чем на 100 футов ниже в недрах земли — находится другой туннель, относящийся к той же линии дороги. Подавляющее большинство туннелей прямые. Некоторые имеют изгибы на одном или обоих концах, но нигде больше в мире нельзя найти таких примеров спиральных туннелей, вырубленных в живой породе.



ИНТЕРЬЕР СЕНТ-КЛЭР-ТУННЕЛЬ, К СЕВЕРУ ОТ ДЕТРОЙТА, МИЧИГАН.

Туннель Сент-Клер.—Взгляд на карту нижней Канады и Мичигана покажет, что все железнодорожные перевозки нижней Канады, и даже из Монреаля и Квебека, которые проходят на запад до Чикаго, должны пересекать реку Детройт в Детройте или реку Сент-Клер в Порт-Гуроне или поблизости от него. Часто строились планы по наведению моста через реку, но канадское правительство неизменно отказывало в разрешении. Грузооборот по реке в 1896 году составил более 35 000 000 тонн, или больше, чем было отгружено в портах Нью-Йорка, Лондона или Ливерпуля, и значительно превышал тот, что проходил через Суэцкий канал. Такому движению не должен препятствовать даже подъемный мост; и поэтому туннель был единственной альтернативой. Проблема была во многих отношениях уникальной. Бурение показало, что туннель должен проходить через глину и случайные участки зыбучих песков, и поэтому было бы необходимо использовать пневматический метод. Брюнель использовал “щит” в туннеле через Темзу полвека назад; но все более ранние туннели, построенные этим методом, были намного меньше, а сложность и опасность возрастали очень быстро по мере увеличения размера.

В 1886 году “Санкт - Клер тоннеля компании,” практически творение Великой магистральной железнодорожной компании, был организован, и в работе 1888 г. было начато. После фальстарта, вызванного проходкой стволов, которые впоследствии были заброшены, на каждом конце были начаты открытые вырубki, которые были расширены до точек на расстоянии 6000 футов друг от друга, между которыми был вырыт и облицован туннель. Круглая облицовка, имеющая наружный диаметр 21 фут, изготовлена из чугуна, состоит из сегментов, скрепленных между собой болтами, в стыках которых размещены деревянные полоски толщиной в три шестнадцатых дюйма. Жидкий асфальт широко использовался в качестве консерванта и для создания плотных швов. Туннель был прорыт почти на 2000 футов с каждой стороны как обычный открытый туннель, пока раскопки фактически не прошли под рекой; затем с каждой стороны была построена диафрагма с воздушными шлюзами, и та часть туннеля, лежащая под рекой — 2290 футов в длину - была построена под давлением воздуха. Во время строительства выяснилось несколько любопытных фактов. Материал, выкопанный за пределами щитов, был заброшен внутрь, погружен на машины и на мулах доставлен к диафрагме. Было обнаружено, что лошади не могут работать на сжатом воздухе. Мулы могли это делать, но даже они иногда страдали от “перегибов”, болезни, похожей на паралич, которая часто встречалась у мужчин. Щиты выдвигались вперед двадцатью четырьмя гидравлическими таранами, каждый из которых имел грузоподъемность 125 тонн, или 3000 тонн на каждый щит. Обычно было достаточно усилия от 1200 до 1500 тонн. Было обнаружено много газа, который из-за своей взрывоопасности не позволял использовать взрывные работы для разрушения валунов, которые часто встречались. Преимущества электрического освещения при работе со сжатым воздухом были продемонстрированы на примере этого туннеля. В августе 1890 года, примерно через год после того, как щиты были установлены по обе стороны реки, они встретились недалеко от центра. Продвижение каждого щита составляло в среднем около десяти футов в день. Учитывая частоту, с которой стоимость крупных инженерных работ превышает первоначальную оценку, примечательно отметить, что в этом случае фактическая стоимость (2 700 000 долларов) была меньше первоначальной оценки, которая составляла около 3 000 000 долларов.

ПРОГРЕСС ВЕКА В ЖИВОТНОМ МИРЕ

Д. Э. САЛМОНА, доктора медицины,
начальника Бюро животноводства Министерства сельского хозяйства США.

I. О БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ.

Наполеоновские войны, которые в первые годы девятнадцатого века так серьезно повлияли на правительства и институты Европы, оказали столь же заметное влияние на развитие животноводства в странах, которые были вовлечены в сферу военных действий. Эта глава истории того периода, по-видимому, была оставлена без внимания авторами, которые усердно копались в деталях предметов, представлявших гораздо меньший интерес и важность. Однако различными историками было записано достаточно, чтобы показать, что во многих случаях те, кто участвовал в успешных операциях по улучшению пород домашних животных, были вынуждены оставить работу, которой они посвятили свою жизнь и для которой их специально подготовили долгие исследования и опыт, и стать подразделениями в огромных армиях, которые были организованы только для того, чтобы раствориться в кровавых и катастрофических кампаниях той эпохи. Но были захвачены не только люди. Были захвачены лучшие лошади для офицеров и кавалерии, для артиллерии и транспортных поездов. Овцы и свиньи были забиты для пропитания армий, и крупный рогатый скот был угнан с той же целью. Не уцелели ни самые отборные стада, ни самые великолепные особи, полученные благодаря искусству селекционера. Плоды многолетних терпеливых усилий по селекции и управлению силами наследственности были сведены на нет; животных осталось мало, и они были неполноценными. В довершение всех этих бедствий самые смертоносные формы заразы были собраны из их укрытий вместе с захваченными животными, вызванные ими язвы распространились среди огромного количества животных, которые требовались для обслуживания армий, и, наконец, они были распространены по всем районам, в которые проникали эти армии.

Земледельцы Великобритании, благодаря изоляции из-за значительного водного пространства, отделяющего их территорию от материка, избежали не только нашествий вооруженных и разрушительных войск, но и сопровождавших их эпидемий. Таким образом, в то время как фермеры континента боролись за спасение нескольких оставшихся у них животных от опустошительного воздействия сапа, чумы крупного рогатого скота, ящура, плеввропневмонии и других болезней, фермеры Британских островов совершенствовали работу своих предков, не причиняя им вреда. Эти обстоятельства, упускаемые из виду многими, в определенной степени объясняют кажущийся поразительным успех британских фермеров в выведении стольких пород лошадей, крупного рогатого скота, овец и свиней до того поразительного совершенства, которое мы наблюдаем в конце девятнадцатого века. Благоприятный климат вместе с обильной и питательной травой, несомненно, были факторами в выведении британских пород, но сила и возможность отбирать лучших животных и сохранять их для целей разведения, также, должно быть, оказали большое влияние.

Влияние инфекционных заболеваний на замедление развития животного мира можно оценить по тщательно сделанным подсчетам, согласно которым в последние годы восемнадцатого века только от чумы крупного рогатого скота (rolderpest) в Европе погибло двести миллионов голов крупного рогатого скота стоимостью в семь миллиардов долларов. В течение первой половины девятнадцатого века чума крупного рогатого скота, плеввропневмония и ящур были особенно губительны для животноводства Европейского

континента и, несомненно, также по всей Азии, которая, по-видимому, была первоначальной средой обитания этих эпидемий. В течение последней трети нынешнего столетия развитие ветеринарии вместе с принятием санитарного законодательства и применением разумных мер подавления практически искоренили чуму крупного рогатого скота в странах Европы, и нам остается только отметить, как важное, ее вторжение в Великобританию в 1865 году, которое привело к принятию нынешней самой совершенной санитарной организации, и обширную вспышку на континенте после франко-прусской войны. За последние шесть лет эта чума охватила обширные районы Африканского континента, уничтожив почти все виды крупного рогатого скота в регионах, подвергшихся первой инвазии, и если бы не удачное и своевременное открытие успешного метода профилактической прививки, животноводство было бы полностью уничтожено.

Плевропневмония, почти столь же разрушительная, как чума крупного рогатого скота, и гораздо более стойкая, была широко распространена по европейскому континенту в семнадцатом веке и достигла Англии около 1840 года. Много лет было потеряно в тщетных спорах по поводу заражения, и только в последние двадцать лет были приняты решительные меры по его уничтожению. Тем временем инфекция была занесена в Австралию и Южную Африку, где с тех пор она остается постоянным местом жительства, являясь постоянным источником потерь для скотоводов. Потери от этой болезни в Европе в настоящее время сравнительно невелики, но в странах Азии и Африки, а также в Австралии она по-прежнему является большой заразой. Ящур, менее смертельный по своим последствиям, чем другие упомянутые болезни, по-видимому, труднее поддается контролю, и в последние годы столетия мы обнаруживаем его широкое распространение в основных странах Континентальной Европы.

Болезнями, которые наиболее серьезно повлияли на развитие других видов животных, являются сап лошадей, натуральная оспа овец (оспопрививка овец) и три болезни свиней, известные в Европе как рожистое воспаление, свиной паразит и свиная чума. Они были чрезвычайно распространены и приводили к летальному исходу во многих частях Европы. Сап, вредители свиней и свиная чума были завезены на американский континент и оказались здесь еще более разрушительными, чем в их древней среде обитания.

Болезни, которые в настоящее время считаются наиболее серьезными, в начале века привлекали мало внимания или были неизвестны. Туберкулез в настоящее время стал серьезным бедствием для молочных коров и другого высокопородного крупного рогатого скота, губя многие из лучших стад и угрожая здоровью потребителей молока, если не говядины. Техасская лихорадка, заболевание крупного рогатого скота, впервые изученное в Соединенных Штатах, но теперь известное как широко распространенное на континентах Южной Америки, Африки и Австралии, в последние годы замедлила операции по улучшению и увеличению поголовья крупного рогатого скота и серьезно ограничила сбыт животных из зараженных районов.



ЧИСТОКРОВНЫЙ.

Это краткое изложение инфекционных заболеваний и их последствий - это все внимание, которое можно уделить в этой статье условиям, которые на протяжении всех исторических периодов были важными и, во многих случаях, оказывали первостепенное влияние на тенденции и развитие популяции животных. Однако с приближением двадцатого века влияние чумы животных идет на убыль, и еще через несколько лет активных научных исследований все они будут настолько тщательно контролироваться, что катастрофические

явления прошлого никогда не смогут повториться, и они даже не будут помехой или угрозой для животноводов.

II. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ.

Как и следовало ожидать, численность домашних животных, содержащихся в различных странах мира, увеличилась, но это увеличение было далеко не равномерным и не может быть измерено ни ростом населения, ни степенью процветания. Очевидно, большое влияние оказали плотность населения, развитие мануфактур и плодородие почвы.

В Соединенном Королевстве в 1800 году насчитывалось 1 500 000 лошадей, а в 1898 году - всего 2 000 000. За это время поголовье крупного рогатого скота увеличилось с 5 000 000 до 11 000 000, овец - с 25 000 000 до 31 000 000, а свиней - с 3 000 000 до 3 700 000. Таким образом, в то время как поголовье крупного рогатого скота за столетие удвоилось, лошадей стало больше всего на треть, овец - на четверть, а свиней - на четверть. Поскольку за тот же период население страны увеличилось с 16 200 000 до 40 000 000 человек, или в два с половиной раза, нетрудно понять, почему Англия стала крупнейшим в мире рынком сбыта животных и продуктов животноводства.

Важно отметить увеличение поголовья животных в нескольких основных странах Европы. В начале века во Франции насчитывалось 1 800 000 лошадей, а в 1896 году - 3 418 000. Поголовье крупного рогатого скота увеличилось с 6 000 000 до 13 334 000; свиней - с 4 500 000 до 6 400 000; коз - с 800 000 до 1 500 000; в то время как поголовье овец сократилось с 30 000 000 до 21 200 000. То есть, в круглых цифрах, поголовье лошадей, крупного рогатого скота и коз удвоилось, поголовье свиней увеличилось почти на 50 процентов, но овец сократилось на четверть. Численность населения увеличилась с 27 350 000 до 38 500 000 человек, или примерно на 40 процентов.

В Германии с 1828 по 1892 год поголовье лошадей увеличилось с 2 500 000 до 3 836 000; крупного рогатого скота - с 9 770 000 до 17 500 000; коз - с 700 000 до 3 000 000; свиней - с 4 500 000 до 12 174 000; а овец сократилось с 17 300 000 до 13 600 000. Население увеличилось за то же время с 29 700 000 до 49 500 000 человек.

В Европейской России с 1828 по 1888 год поголовье лошадей увеличилось с 12 000 000 до 20 000 000; крупного рогатого скота - с 19 000 000 до 23 840 000; овец - с 36 000 000 до 47 500 000; в то время как поголовье свиней сократилось с 15 800 000 до 9 200 000. Население за этот период увеличилось с 45 000 000 до 90 000 000 человек.

Это страны, к которым проявляют наибольший интерес из-за их влияния на мировые рынки. Что касается Европы в целом, то из-за отсутствия статистических данных мы можем лишь приблизительно оценить ее состояние на начало века. Из имеющихся данных следует, что там было около 20 600 000 лошадей, 61 800 000 голов крупного рогатого скота, 157 500 000 овец и 36 600 000 свиней. Население Европы в то время составляло 175 000 000 человек. В 1900 году в Европе будет около 44 250 000 лошадей, 108 000 000 голов крупного рогатого скота, 180 575 000 овец и 56 800 000 свиней. Население достигнет примерно 380 000 000 человек.

Из этих цифр следует, что, если брать всю Европу, численность населения увеличивалась быстрее, чем у любого из этих видов домашних животных. Другими словами, население в 2,17 раза больше, чем было в начале века, в то время как лошадей всего в 2,14 раза больше, крупного рогатого скота в 1,75 раза больше, свиней в 1,55 раза больше и овец в 1,14 раза больше.



ПОИТ КОРОВ.

Этот растущий дефицит поголовья животных в сочетании с растущим потреблением мяса на душу населения привел к импорту большого количества животных и большого количества мяса и других продуктов животного происхождения. Возникшая в результате торговля стимулировала разведение животных в других частях света, особенно в Соединенных Штатах Америки, Австралии и Аргентине, во всех из которых произошло удивительное развитие.

Нет достоверных статистических данных о численности животных в Соединенных Штатах в начале века. Некоторые подсчитали, что там было всего 300 000 лошадей, 600 000 голов крупного рогатого скота и 600 000 овец; но автор придерживается мнения, что там было от 500 000 до 1 000 000 лошадей, по меньшей мере 3 000 000 голов крупного рогатого скота и от 2 000 000 до 3 000 000 овец. В 1840 году при населении 17 063 000 человек насчитывалось 4 300 000 лошадей, 14 900 000 голов крупного рогатого скота, 19 300 000 овец и 26 300 000 свиней; в то время как в 1899 году их число составляло 15 800 000 лошадей и мулов, 44 000 000 голов крупного рогатого скота, 39 000 000 овец и 38 600 000 свиней.

В 1888 году лошадей в Канаде насчитывалось 1 100 000, крупного рогатого скота 3 790 000, овец 2 600 000 и свиней 1 205 000. В том же году Мексике приписывали 2 000 000 лошадей, 3 000 000 голов крупного рогатого скота, 2 000 000 овец и 5 000 000 коз. Принимая во внимание всю Северную Америку и принимая во внимание увеличение численности с 1888 года в Канаде и Мексике, можно справедливо предположить, что к концу столетия там будет около 19 000 000 лошадей и мулов, 55 000 000 крупного рогатого скота, 50 000 000 овец и 40 000 000 свиней.

В Южной Америке Аргентина намного опережает все другие страны по производству животноводческой продукции. Поголовье лошадей, которое в 1864 году насчитывало 3875 000 голов, увеличилось к 1895 году до 4447 000 голов; поголовье крупного рогатого скота увеличилось за тот же период с 10 215 000 до 21 702 000 голов; овец - с 23 110 000 до 74 380 000 голов. Население в 1895 году составляло всего 3 964 000 человек. В 1895 году в Уругвае насчитывалось 402 348 лошадей, 5 248 000 голов крупного рогатого скота и 14 333 000 овец. В 1896 году в Парагвае насчитывалось 246 000 лошадей и 2 100 000 голов крупного рогатого скота. В последних отчетах из Чили (1882?) указано 450 000 лошадей, 1 530 000 голов крупного рогатого скота и 2 500 000 овец. Что касается ситуации в Бразилии, то у нас нет достоверной статистики.

Животноводство Австралии продемонстрировало самое замечательное развитие за столетие. В 1800 году здесь было всего 200 лошадей, 1040 голов крупного рогатого скота и 6100 овец. В 1810 году здесь насчитывалось 1130 лошадей, 12 440 голов крупного рогатого скота, 25 900 овец и 9540 свиней. В 1896 году здесь насчитывалось 1 923 554 лошади, 12 701 600 голов крупного рогатого скота, 110 524 000 овец и 1 000 000 свиней.

В Азии большое количество животных, но невозможно привести статистические данные, за исключением Британской Индии, где в 1895 году было 1 152 000 лошадей, 49 000 000 голов крупного рогатого скота и 17 200 000 овец.

Г-н Саймондс попытался установить численность каждого класса животных в мире в 1890 году, и его выводы могут быть приняты как приблизительно правильные. Он оценил общее поголовье лошадей во всех странах в 63 469 000 голов, ослов и мулов - в 10 318,000 голов, крупного рогатого скота - в 309 807 000 голов, овец - в 588,935 000 голов, свиней - в 102 526 000 голов и коз - в 59 971 000 голов.

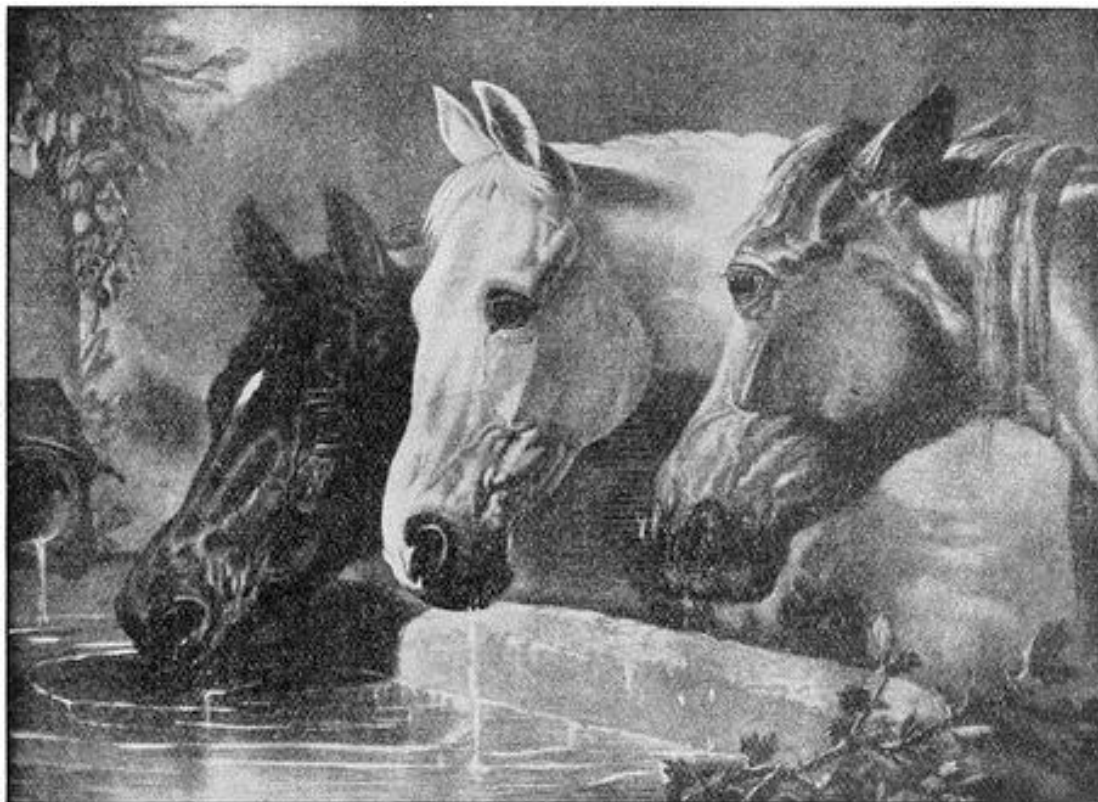
III. УЛУЧШЕНИЕ ПОРОД ЖИВОТНЫХ.

Возросшее количество животных, содержащихся в настоящее время в различных частях мира, не дает адекватного представления о возросшем производстве продуктов животного происхождения по сравнению с тем, что было сто лет назад. В течение последнего столетия различные породы животных постоянно совершенствовались с целью совершенствования их формы и сокращения времени, необходимого для их роста. Селекционер научился стимулировать развитие и закрепил качество ранней зрелости с помощью наследственного влияния, пока теперь оно не будет передаваться с той же регулярностью, что и другие характеристики.

Крупный рогатый скот больше не кормят, пока ему не исполнится три-четыре года, прежде чем отправить к мяснику, и было обнаружено, что его можно заставить давать равное количество говядины лучшего качества через восемнадцать месяцев-два года. Именно мясо таких молодых животных много обсуждалось под названием “детская говядина”. Эту говядину хвалят не только из-за ее нежности, высокой питательной ценности и более равномерного распределения жира по мышечной ткани, но и потому, что такое сокращение периода откорма позволяет фермеру производить значительно большее количество пищи для человека с того же количества акров. То есть, снизив возраст, в котором продаются быки, с трех с половиной лет, как это было раньше правилом, до двадцати месяцев, одна и та же ферма может производить на треть больше животных за определенный период лет.

Можно признать, что не все поголовье животных, производящих говядину, и даже не большая его часть достигли такой крайней степени ранней зрелости, но большая его часть в какой-то степени развилась в этом направлении. Крупнокостный, изможденный и длиннорогий крупный рогатый скот в Техасе почти исчез, и даже в Мексике его быстро заменяют другим, более качественным. Наиболее важным фактом является то, что существуют породы, на которые можно положиться в быстром преобразовании всего поголовья крупного рогатого скота, когда возникнет необходимость.

Аналогичное ускорение созревания было достигнуто с бараньими породами овец, с многочисленными разновидностями свиней и в значительной степени с домашней птицей.



ОБЩЕСТВО ТРЕЗВОСТИ. (СЕЛЕДКА.)

Развитие молочных пород крупного рогатого скота также было замечательным. Лучше всего это можно оценить, сравнив полудиких коров наших Западных равнин, которые в лучшем случае дают всего две-три кварты молока в день и ни одной в течение полугода, с высокоспециализированными породами, которые при полном размножении дают от двадцати до тридцати кварт молока в день и у которых выделение молока продолжается из года в год без перерыва.

Выход сливочного масла увеличился в равной степени с выходом молока, и среди молочных пород есть такие, которые особенно ценятся из-за их способности к производству сливочного масла. В то время как неулущенная корова дает от одной четвертой до половины фунта масла в день, хорошие экземпляры лучших пород дают от полутора до трех фунтов, а во многих случаях и больше.

В производстве шерсти также произошел замечательный прогресс. Длина волокна была увеличена, шерсть была распределена более равномерно по поверхности тела, а качество волокна было изменено, чтобы соответствовать требованиям для производства бесконечного разнообразия тканей, востребованных современной цивилизацией. Сегодняшнее руно, вероятно, в три раза тяжелее, чем сто лет назад.

Улучшение породы мериноса было поистине замечательным. В результате упорного отбора была получена не только красивая длинная и шелковистая шерсть пород рамбуйе и Саксония, но и тело мериноса, ранее маленькое и почти непригодное для мяса, было доведено до стандарта, близко приближающегося к стандартам лучших пород баранины.

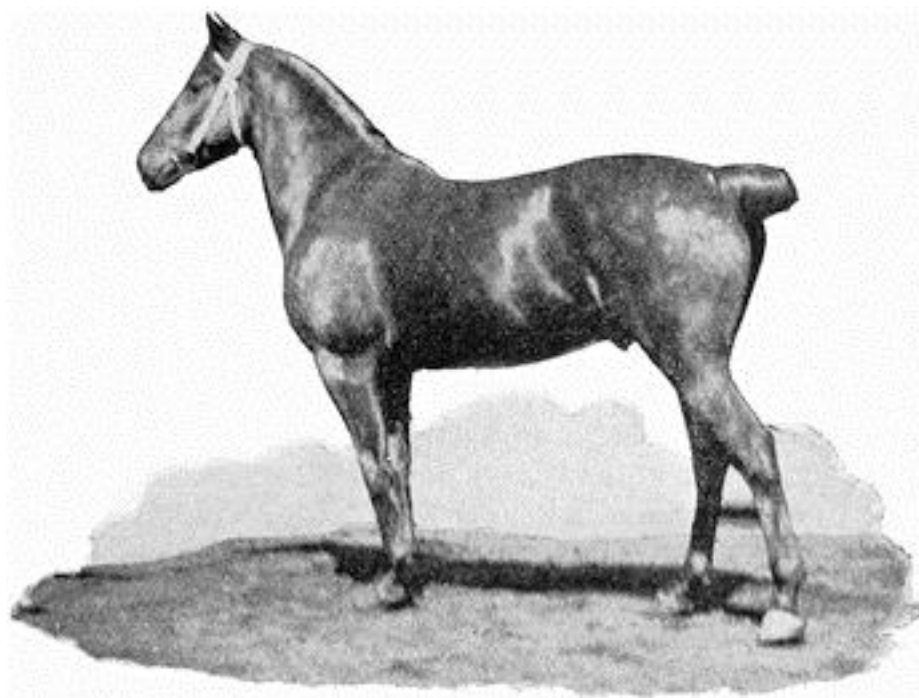
К сожалению, изменения моды во второй половине столетия сделали производство особо тонкой шерсти менее прибыльным, чем грубых сортов, и, как следствие, многие стада, выведенные до высочайшей степени совершенства в этом направлении, пришли в упадок, и их особые достоинства были утрачены.



ИСКУССТВОВЕДЫ. (ГЕБЛЕР.)

Для производства мяса птицы было разработано огромное количество сортов и разновидностей, среди которых самый взыскательный гурман может легко найти свой идеал. Некоторые из них были усовершенствованы с точки зрения полезности, в то время как в отношении других руководящий принцип был чисто эстетическим. Таким образом, существуют породы, которые характеризуются своими размерами, быстрым ростом и превосходным мясом; другие, которые были выведены просто как машины для производства яиц и которые даже утратили материнский инстинкт высиживания; и все же есть породы, в которых красота, сложность и совершенство оперения составляют основные требования к вниманию.

Стандартный вес тяжелых сортов, таких как брама и кочин, теперь составляет от 11 фунтов. до 12 фунтов. для петухов и 8½ фунтов. до 9½ фунтов. для кур. В Соединенных Штатах был выведен особый американский сорт домашней птицы среднего веса, из которых Плимутские породы и вайандотты являются наиболее популярными разновидностями. Петухи этих сортов весят от 8½ фунтов. до 9½ фунтов., а куры от 6½ фунтов. до 7½ фунтов. Их ценят как за мясо, так и за яйценоскость. Быстрое размножение сортов современными селекционерами иллюстрируется сортами вайандот, которые появились в последней трети века и которых в настоящее время существует пять различных разновидностей: Серебристая, Золотистая, Белая, Желто-коричневая и Черная.



ФРАНЦУЗСКАЯ КАРЕТА-КОНЬ “ГЛАДИАТОР”.

Искусство селекционера наиболее успешно применяется для стимулирования функции яйценоскости. Не так много лет назад средний выход от 125 до 150 яиц в год от кур даже небольшого стада считался всем, что можно было получить, но в настоящее время существуют разновидности, которые могут производить более 200 яиц в год. В некоторых случаях утверждается, что в небольших стаях, о которых был обеспечен особый уход, в среднем было около 300 яиц в год.

Не следует забывать, что также были достигнуты значительные улучшения в различных породах лошадей. Тяжеловозные лошади были выведены в более компактной форме, с лучшими конечностями и менее вялым нравом. Наиболее заметный прогресс, однако, был достигнут в более легких сортах лошадей, и это в значительной степени было достигнуто за счет вливания крови английской чистокровной породы. Французы, систематически разводя крупных кобыл страны до чистокровных жеребцов с тщательным отбором потомства, вывели чрезвычайно ценную породу каретных лошадей, известную там как *дему-санг*, и которые были импортированы в Соединенные Штаты как французские каретные лошади. Эти животные, прекрасные по форме и поведению, были доведены до высокой степени совершенства, и порода настолько хорошо зарекомендовала себя, что ее хорошие качества надежно передаются из поколения в поколение.

В ряде других стран также имеются немецкие каретные лошади и аналогичные породы, которые были выведены в соответствии с тем же общим планом, что и принятый французами. Эти породы являются продуктом девятнадцатого века и находятся в наиболее ценном состоянии к концу столетия.

Американская рысистая лошадь, без сомнения, была одним из самых замечательных триумфов селекционного искусства за все столетие. Возникший в значительной неизвестности, но, несомненно, во многом обязанный своим совершенством чистокровной лошади, рысак был рожден вместе с *century* и постоянно увеличивал свою скорость до самого конца. Теперь это дает надежду на продолжение своей эволюции, по крайней мере, значительную часть двадцатого века. За десятилетие с 1800 по 1810 год наилучшая

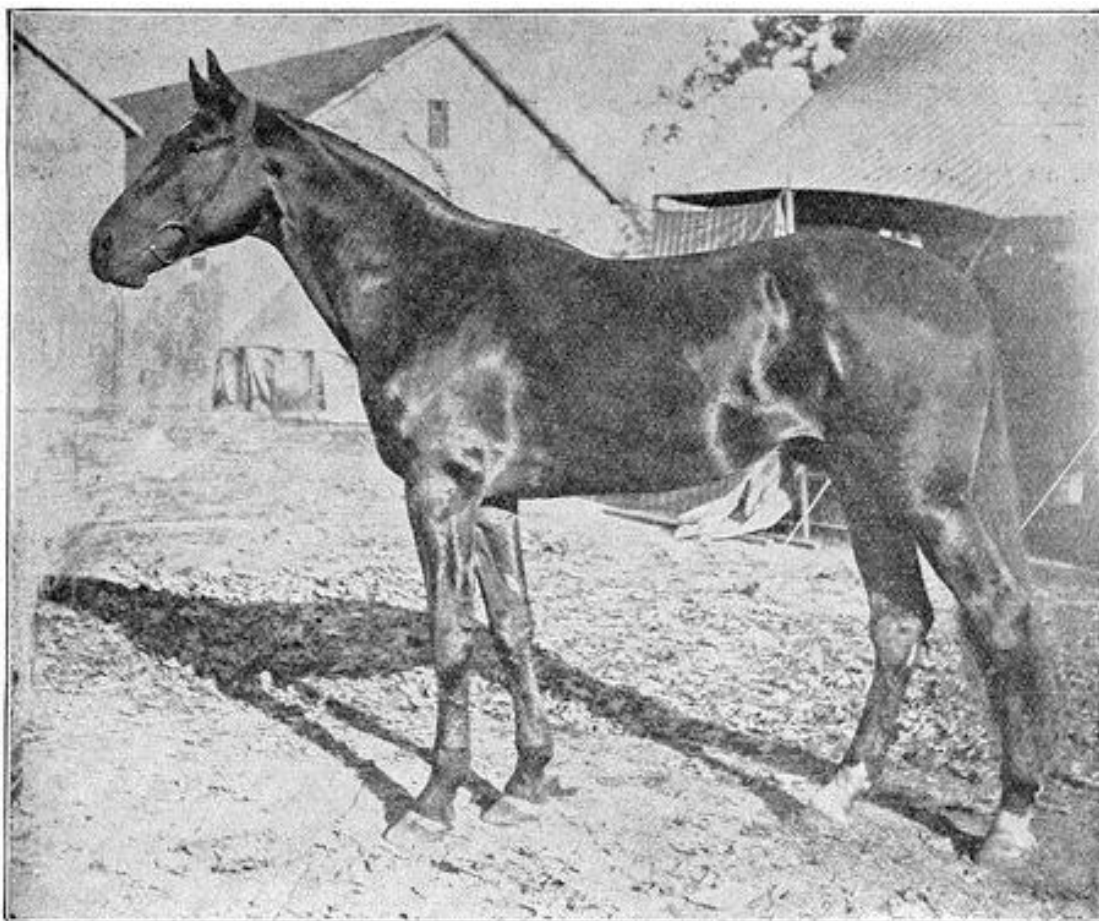
зарегистрированная скорость на этом аллюре составляла 2:59; с 1810 по 1820 год время было сокращено до 2:48½; с 1830 по 1840 год оно достигло 2: 31½; с 1840 по 1850 год предел составлял 2:28; с 1850 по 1860 год - 2:19½; с 1860 по 1870 год - 2:17½; с 1870 по 1880 год - 2:12½; с 1880 по 1890 год - 2:08½; и с 1890 по 1898 год - 2: 03.

Это экстраординарное и постоянно прогрессирующее увеличение скорости в течение столетия вызвало интерес и восхищение во всем мире. Однако вполне общепризнанно, что слишком много внимания уделялось скорости и недостаточно - характеру, размеру, телосложению и выносливости, чтобы довести животных до наивысшей ценности помимо гоночных целей.

Благодаря относительно небольшой площади сельскохозяйственной территории и высокому развитию обрабатывающей промышленности Великобритании стала лучшим рынком сбыта животных и продуктов животноводства в мире. Особенно крупными были закупки крупного рогатого скота, овец, говядины и баранины. Рассматривая, во-первых, импорт крупного рогатого скота, обнаруживается, что за пять лет с 1861 по 1865 год включительно среднее поголовье составляло 174 177 голов; с 1866 по 1870 год среднее поголовье составляло 194 947 голов; с 1871 по 1875 год - 215 990 голов; с 1876 по 1880 год - 272 745 голов; с 1881 по 1885 год - 387 282 голов; с 1886 по 1890 год - 438,098 голов; с 1891 по 1895 год - 448,139 голов; и за два года 1896 и 1897 гг. , 590,437.

Этот беспрецедентный рост потребления иностранного крупного рогатого скота оказал заметное влияние на стимулирование развития животноводства в некоторых других частях мира, особенно в Соединенных Штатах, Канаде и Аргентине. Экспортная торговля Соединенных Штатов развивалась даже более быстрыми темпами, чем импортная торговля Великобритании. В 1871 году этот товарооборот находился в зачаточном состоянии, и всего было экспортировано 20 530 голов крупного рогатого скота стоимостью 400 000 долларов. К 1879 году их число увеличилось до 136 720, что оценивалось в 8 300 000 долларов. Затем появились британские ограничения, запрещающие американскому скоту покидать доки, где он был выгружен, и требующие его забоя в этих доках в течение десяти дней с момента его прибытия. Эти правила стали грубым шоком для американских скотоводов и привели к принятию мер по контролю и искоренению болезней крупного рогатого скота, на которые английские власти ссылались как на причину своих неблагоприятных действий.

Хотя плевропневмония, по поводу которой высказывалось больше всего опасений, уже давно искоренена, и была организована тщательно продуманная инспекционная служба для предотвращения покидания наших берегов любыми пострадавшими животными, ограничения сохранялись. К счастью, торговля была затруднена лишь временно и продолжила свой рост, несмотря на это препятствие. В 1889 году этот экспорт впервые превысил 200 000, а в следующем году достиг 394 836. С тех пор это число колебалось между 287 000 и 392 000 до 1898 года, когда оно достигло огромной суммы в 439 255 долларов, оцениваемой в 37 800 000 долларов. Не совсем весь этот скот был отправлен в Великобританию, но большая его часть была отправлена именно туда.



ШАГАЮЩИЙ КОНЬ “ЗВЕЗДНЫЙ ПОЙНТЕР”. ВРЕМЯ, 1 м. 59 $\frac{1}{4}$ С.

Объем экспорта овец сильно варьировался в зависимости от колебаний конъюнктуры рынков внутри страны и за рубежом. С 1870 по 1873 год это число колебалось от 39 000 до 66 000; с 1874 по 1889 год оно колебалось от 110 000 до 337 000. В 1890 году экспорт составлял всего 67 500, в 1891 году - 60 900, в 1892 году - 46 900, а в 1893 году - 37 200. Начиная с 1894 года экспорт овец снова увеличился, достигнув в том году 132 000 голов; в 1895 году их было 405 000, а в 1896 году - 491 000. В 1897 году произошло снижение до 244 000, а в 1898 году дальнейшее снижение до 200 000, оцененное в 1 213 000 долларов.

Экспортная торговля лошадьми и мулами была незначительной и колебалась от 2000 до 8000 в год до 1895 года, когда в иностранные порты было отправлено 14 000 лошадей и 4800 мулов. Этот товарооборот увеличился в 1896 году до 25 126 лошадей и 6534 мулов, которые вместе оценивались примерно в 4 000 000 долларов. В 1897 году было произведено дальнейшее увеличение поголовья до 39 532 лошадей и 7753 мулов, стоимость которых составила 5 400 000 долларов. И, наконец, в 1898 году было экспортировано самое большое количество, когда-либо отправленных из этой страны, в количестве 51 150 лошадей и 6996 мулов стоимостью 6 691 000 долларов.

Свиньи экспортируются не в очень больших количествах, поскольку они плохо переносят транспортировку. Наибольшее количество отправленных за границу было 158 581 в 1874 году, стоимость которых составляла 1 625 837 долларов. В 1897 и 1898 годах ежегодно вывозилось всего 16 800 долларов. Очень немногие из них пересекают океан.

Этот обзор развития международной торговли живыми животными и состояния животноводческой отрасли был бы неполным без некоторой ссылки на рынки продуктов

животного происхождения. Количество иностранного мяса, потребляемого в Великобритании, просто поразительно. Импорт свежей говядины, который с 1861 по 1865 год составлял в среднем всего 15 772 килограмма, увеличился в 1891-1895 годах в среднем до 2 020 668 килограммов, а в 1897 году превысил 3 000 000 килограммов. Доля этого количества, поставленного Соединенными Штатами, указана в отчетах за 1896 год, что дает в общей сложности 2 659 700 килограммов. импортированной говядины, которой эта страна поставила 2 074 644 килограмма.

Великобритания также импортировала 3 193 276 килограммов. в 1897 году свежей баранины, более девяти десятых которой составляли замороженные туши из Аргентины и Австралии. Из свежей и соленой свинины Соединенные Штаты поставили 4 183 800 килограммов. из общего количества 6 563 688 килограммов. Основные другие продукты животного происхождения, импортируемые этой страной, составляют 1 750 000 тонн. свиного сала - 276 458 тонн. кроликов и 1 683 810 000 яиц.

Европейский континент потребляет значительное количество свиного сала и соленой свинины, которые в основном поставляются Соединенными Штатами, несмотря на неблагоприятное отношение правительств к таким перевозкам и существование многих раздражающих и вредных правил. Свежее мясо из Америки было практически исключено.

Британские рынки молочных продуктов и шерсти также оказали значительное влияние на процветание животноводства в различных частях мира. Быстро растущий спрос на молочные продукты заслуживает внимания. В 1877 году в Соединенное Королевство было импортировано 1 637 403 центнера. сливочного масла и маргарина. В 1897 году импорт был увеличен до 3 217 801 центнера. сливочного масла и 936 543 куб. маргарина, или в общей сложности 4 154 344 центнера, что в два с половиной раза превышает количество, импортированное в 1877 году.

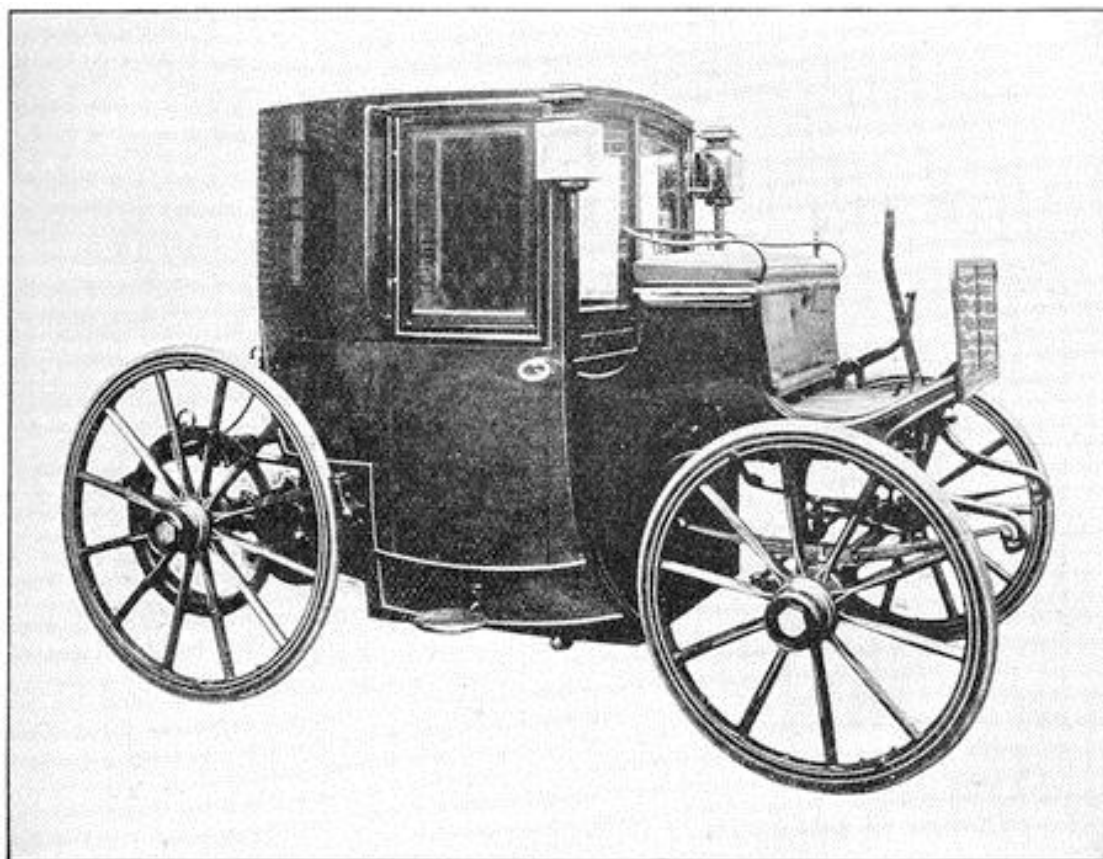
Количество импортированного сыра в 1877 году составило 1 653 920 тонн, а в 1897 году увеличилось до 2 603 608 тонн.

Страной, поставлявшей наибольшее количество сливочного масла в 1896 году, была Дания, на втором месте была Франция, на третьем - Швеция, на четвертом - Голландия, на пятом - Австралия. Почти весь маргарин поставлялся из Голландии. Наибольшее количество сыра поступало из Канады, на втором месте были Соединенные Штаты, их северная соседка поставляла менее половины этого количества, на третьем - Голландия.

Количество шерсти, импортируемой Соединенным Королевством, Францией, Германией, Австрией, Бельгией, Соединенными Штатами и другими странами-потребителями, увеличилось с 200 000 тонн за десятилетие 1821-1830 годов до 3 300 000 тонн в 1871-1880 годах. Эта шерсть поступала в основном из Австралии, Ривер Плейт, Южной Африки, России и Испании.

Превышение импорта шерсти в Соединенное Королевство над экспортом составило в 1892 году 312 217 111 фунтов, а в 1896 году - 383 845 450 фунтов. Из общего количества, импортированного Соединенным Королевством в 1896 году, Соединенные Штаты поставили всего 4 500 000 фунтов, в то время как Австралия поставила 477 600 000 фунтов; Мыс Доброй Надежды - 70 000 000 фунтов; Британская Ост-Индия - 43 000 000 фунтов; Натал - 21 000 000 фунтов; Франция - 20 000 000 фунтов; Турция - 16 500 000 фунтов; и Бельгия - 11 400 000 фунтов.

Тенденция последнего десятилетия девятнадцатого века заключалась в вытеснении лошадей и внедрении механических двигателей. Значительное увеличение числа паровых железных дорог, канатных дорог, электромобилей, велосипедов и легковых транспортных средств настолько снизило спрос на этих животных, что их стоимость снизилась более чем на пятьдесят процентов. Несмотря на то, что по-прежнему существует хороший рынок лошадей, пригодных для использования в экипажах, повозках, для армейской службы и для сельскохозяйственных целей, покупатели становятся все более критичными, и будущее остается неопределенным. Поскольку проходит пять или шесть лет после открытия племенного предприятия, прежде чем какая-либо из произведенных лошадей может быть выставлена на рынок, результатом этой неопределенности является отпугивание потенциальных коневодов и побуждение их выбирать другие предприятия.



ПЕРЕВОЗКА АВТОМОБИЛЬНАЯ Или БЕЗЛОШАДНАЯ.

Конец века также застает овцеводческую отрасль в подавленном состоянии из-за перепроизводства. Огромное количество шерсти, выращиваемой в Австралии и Южной Африке, до такой степени забило рынки, что австралийская шерсть на лондонском рынке подешевела с 15 пенсов за фунт в 1877 году до 8 пенсов в 1897 году, а южноафриканская - с 15 пенсов до 7 пенсов в 1897 году. за тот же период. Другие виды шерсти подешевели примерно в той же пропорции. Хотя овец разводят для производства баранины, а также шерсти, и в Соединенных Штатах существует тенденция к разведению бараночных овец, ценность этих животных снизилась примерно наполовину.

В отрасли животноводства и свиноводства были периоды депрессии, но цены оставались стабильными. Европейские рынки ежегодно нуждаются в увеличении поставок, и поголовье крупного рогатого скота мясного направления в Соединенных Штатах, пропорциональное численности населения, быстро сокращается. Сокращение поголовья в небольшой степени

уравновешивается более ранней зрелостью; но если принять это во внимание, становится ясно, что в Соединенных Штатах нет того избытка говядины, которым они хвастались несколько лет назад. В то же время нашей торговле мясом на рынках мира угрожает более серьезная конкуренция со стороны Южной Америки, Австралии и даже России.

Столетие завершается периодом замечательных достижений в развитии транспортных средств и образовании масс во всех частях мира. Производитель в Южной Америке, Африке и Австралии идет в ногу с самыми просвещенными животноводами Европы и Америки в своих знаниях о лучших породах, наиболее экономичных методах кормления и наиболее желательном обращении со своей продукцией. Нет такого скоропортящегося продукта животного происхождения, который теперь можно было бы отправить из антиподов в Лондон в хорошем состоянии. Все это привело к удивительным изменениям в перевозках между различными странами и в модификации отраслей промышленности в соответствии с новыми условиями. Производители из самых отдаленных уголков мира активно выходят на ближайшие к нам рынки. Конкуренция становится все более напряженной, и коммерческое соперничество приобретает больше сходства с войной, чем раньше. Страны мира активно помогают своим народам в этой борьбе. Они распространяют информацию о наилучших и наиболее экономичных методах производства, они ищут новые рынки, они субсидируют транспортные линии, они помогают во внедрении новых видов товаров, они поддерживают своих подданных в самых агрессивных действиях, они исключают продукцию конкурирующих стран с помощью тарифов и враждебных настроений, дискриминации, распаковки, задержки или повреждения товаров под предлогом инспекции, а также обременительных сборов и правил. Некоторые страны зашли так далеко, что полностью запретили конкурирующие продукты по всеобъемлющим, но неопределенным санитарным соображениям.

Исход этой коммерческой войны невозможно предугадать. Наиболее ожесточенной была и остается борьба за международную торговлю животными и продуктами животного происхождения. Величайшие силы мира сегодня борются за то, каким должно быть будущее. Соединенные Штаты только недавно начали понимать, что они также должны принять участие в этой коммерческой борьбе, если хотят сохранить рынки сбыта своей продукции и обеспечить процветание своего народа. Его торговля была несправедливо запрещена и подвергалась дискриминации, с его торговцами несправедливо обращались и оскорбляли, а к его протестам относились с плохо скрываемым презрением. Несмотря на все эти попытки подавления, американская торговля продолжала расти поразительными темпами, а терпимость правительства была намного уравновешена энергией народа. Превратившись в одну из величайших держав мира, обладающую великолепными, но неосвоенными ресурсами, Соединенные Штаты, несомненно, сохраняют свои позиции и продолжают поставлять на мировые рынки лучших животных, лучшее мясо и, вероятно, лучшие молочные продукты.

ВЕДУЩИЕ ВОЙНЫ ВЕКА

Генерал-майор ДЖОЗЕФ УИЛЕР, АРМИЯ США.

I. ВОЙНЫ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ.

Прогресс девятнадцатого века во всем, что относится к цивилизации, искусствам и наукам, был больше, чем общий прогресс за любое десятилетие столетий в мировой истории, и это в равной степени верно в отношении искусства и науки ВОЙНЫ; ибо кровопролитие и материальные затраты на ведение войн и ведение сражений этого столетия намного превосходят затраты любого другого подобного периода.

В первый год девятнадцатого века Соединенные Штаты жили в мире со всем миром. В сентябре 1800 года Наполеон, обнаружив, что он не может принудить молодую нацию к "запутанному союзу", и опасаясь, что Соединенные Штаты присоединятся к Англии в противостоянии ему, счел лучшей политикой заключение мира. Блестящие достижения недавно организованного военно-морского флота под командованием коммодора Тракстона не только осветили эти ранние страницы нашей истории, но и укрепили престиж, который до сих пор не был утрачен; ибо история этого рода нашей службы не имеет аналогов, начиная с первых усилий Эсека Хопкинса во время Революции и заканчивая усилиями Джорджа Дьюи в Маниле и Сэмпсона и Шлея в Сантьяго.

Война с Берберийскими штатами.—В 1803 году Соединенные Штаты решили положить конец пиратству в Берберийских штатах, и в Средиземное море была отправлена экспедиция под командованием коммодора Пребла. "Филадельфия", преследуя пирата, была высажена на берег у берегов Триполи и захвачена триполитанцами, которые превратили команду в рабов, а офицеров - в пленных. В феврале 1804 года капитан Декейтер с семьюдесятью шестью матросами со своего корабля "Бесстрашный" поднялся на борт "Филадельфии", убил или прогнал мавров, поджег судно и вернулся без потерь, хотя был яростно атакован береговыми батареями. В июле коммодор Пребл со своей эскадрильей осадил Триполи, но его бомбардировка оказалась неэффективной. Генерал Итон, консул в Тунисе, убедил Хамета, брата Юсефа, узурпировавшего суверенитет Триполи, предоставить ему отряд арабской кавалерии и роту греков. С ними, а также с группой триполитанских повстанцев и отрядом американских моряков он пересек пустыню Баркан, взял штурмом и захватил Дерне, восточный морской порт Юсефа. Последний был рад заключить мир, и 4 июня 1805 года был подписан мирный договор.

Войны с индейцами. — С 1809 по 1811 год боевые действия с индейцами на юге и Северо-западе были постоянными. Главными действующими лицами были генерал Харрисон и знаменитый индейский вождь Текумсе.

Война 1812 года.— Соперничество между Англией и Францией за господство на морях стало причиной войны 1812 года. Англия объявила побережье Германии и Франции в состоянии блокады. Наполеон в 1806 году сделал такое же заявление в отношении британских портов. В 1807 году Англия запретила торговлю с побережьем Франции. Американская торговля пострадала и была почти уничтожена совместными действиями двух держав. Четыре года были потрачены на переговоры при постоянной агрессии со стороны Англии, и 19 июня 1812 года Конгресс объявил войну. Величайшей ошибкой кампании была попытка вторжения в Канаду. Если бы война велась исключительно на море, возможно, вскоре наступил бы мир.

Война началась на Озерах, и, потерпев поражение при попытке закрепиться на берегу Канады и отступив, Халл сдал Детройт 5 августа. И снова, 13 октября, под Квинстауном

американцы потерпели поражение, потеряв тысячу человек. В целом первый год войны был катастрофическим на суше.



КОММОДОР СТИВЕН ДЕКЕЙТЕР.

На море военно-морской флот, состоявший не более чем из полудюжины фрегатов, с его великолепно дисциплинированными офицерами, добился в высшей степени успеха. 13 августа "Эссекс" капитана Портера захватил британский шлюп "Алерт"; 19 августа капитан Халл, командующий "Конституцией", уничтожил "Герьер" у залива Святого Лаврентия; 18 октября "Уосп" капитана Джонса захватил "Фролик", но позже в тот же день и "Фролик", и "Уосп" попали в руки британского корабля "Пуатье". 25 октября капитан Декейтер с фрегатом United States захватил "Македониан" у Азорских островов; 29 декабря после отчаянного боя в Южной Атлантике капитан Бейнбридж, командовавший "Конституцией", разгромил британский корабль "Ява".

Кампания 1813 года началась на канадской границе с несколькими дивизиями под командованием генералов Харрисона, Дирборна и Хэмптона. 8 июня генерал Винчестер с восемью сотнями кентуккийцев выбил британцев и индейцев под командованием Проктора из Френчтауна на реке Изюм, но, вернувшись с силами в полторы тысячи человек, они вынудили Винчестера сдаться, на что он согласился только под обещанием Проктора защищать американцев от индейцев; этим обещанием Проктор предательски пренебрег и ушел, оставив больных и раненых кентуккийцев на растерзание. Отныне боевым кличем

Кентукки было “Помните реку Изюм”, и у многих британцев и индейцев были причины бояться этого лозунга. 5 мая генерал Харрисон, усиленный генералом Грин Клеем и его войсками из Кентукки, отразил нападение британцев и их темных союзников под командованием Текумсе. 21 июля они вернулись в составе четырех тысяч человек, но снова были отброшены.



КОММОДОР ПЕРРИ В БИТВЕ При ОЗЕРЕ ЭРИ.

Американцы, проявив невероятное усердие и кропотливую работу, построили и оснастили в Эри эскадру из девяти кораблей с пятьюдесятью пятью пушками, командование которой было поручено коммодору Перри. 10 сентября Перри одержал свою грандиозную победу на озере Эри над английской эскадрой из шести кораблей и шестидесяти трех орудий. Это был поворотный момент войны, и имя Перри войдет в историю потомков вместе с бессмертными именами, которые никогда не умирают. 5 октября генерал Харрисон, доставленный кораблями Перри, высадил свои войска в Канаде и полностью уничтожил армию Проктора, Текумсе был среди убитых. Так закончилась война на Северо-Западе.

Тем временем генерал Дирборн с переменным успехом сражался в Верхней Канаде. Джексон, на Юге, мстил за резню в Форт-Миммсе, окончательно сокрушив Криков в начале следующего года. Британцы под командованием одиозного адмирала Кокрейна разграбили и сожгли все в пределах досягаемости, от Льюистауна до побережья Каролины, захватывая негров и продавая их в Вест-Индии. В течение этого года американский военно-морской флот продолжал добиваться успеха, понеся незначительные потери, хотя боевые действия были еще более отчаянными.

5 июля 1814 года американцы разгромили англичан при Чиппеве, а 25-го произошла битва при Ландис-Лейн, в которой были ранены генералы Браун и Скотт. В этом отчаянном сражении с обеих сторон погибло восемьсот человек; и хотя исход сражения был нерешительным, оно привело к победе американцев. 14 августа пятитысячный десант под командованием генерала Росса был высажен на реке Патуксент и, разгромив генерала

Уиндера, который с горсткой людей держался близ Бладенсбурга, двинулся к городу Вашингтону. Подожгв Капитолий, Белый дом и другие здания, они поспешно отступили. Попытка захватить Балтимор оказалась безуспешной, и 14 сентября британцы вновь высадились. Именно в это время Ки написал "Звездно-полосатое знамя". 15 августа враг был отброшен у форта Эри с потерей тысячи человек, а месяц спустя был окончательно отброшен назад. Вся британская эскадра на озере Шамплейн сдалась коммодору Макдоноу после ужасающего боя в течение нескольких часов 17 сентября, и в тот же день двенадцатитысячная британская армия была вынуждена отступить из Платтсбурга силами генерала Макомба численностью в 4 тысячи пятьсот человек.

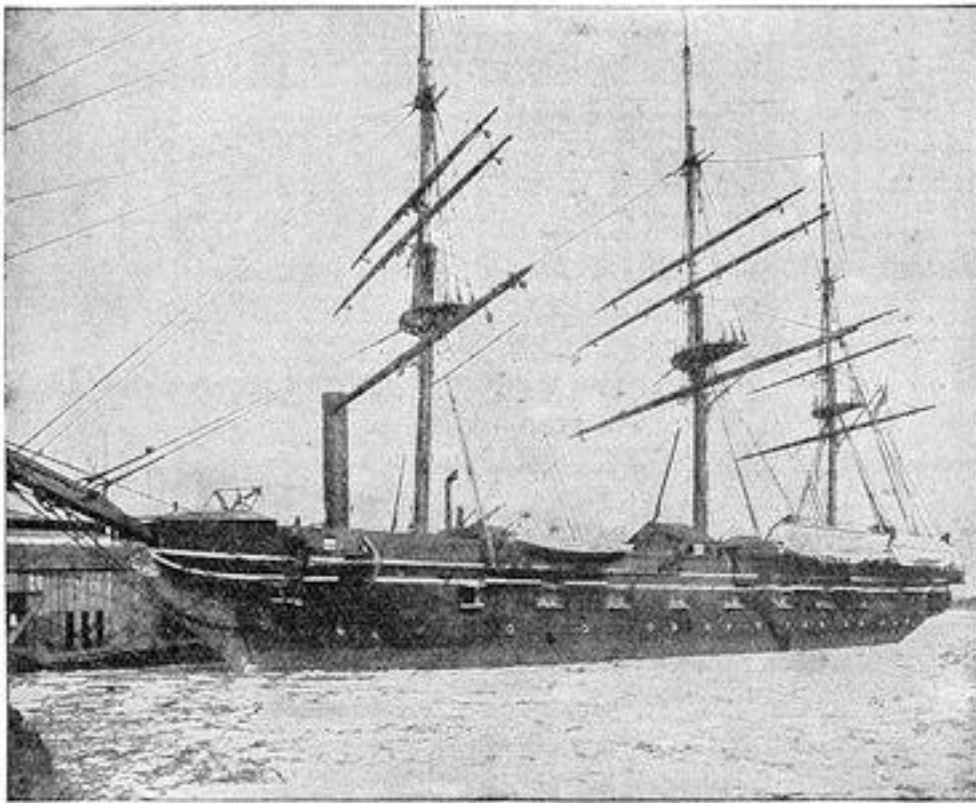
Во Флориде испанцы позволили, если не поощряли, англичанам использовать их территорию для организации экспедиций против Соединенных Штатов. Джексон с двумя тысячами человек 7 ноября овладел Пенсаколой, вытеснив оттуда британцев.

28 декабря британцы открыли огонь по Новому Орлеану; снова 1 января 1815 года; а 8 января Пэккенхэм с двенадцатью тысячами человек предпринял свое величайшее усилие. Силы Джексона теперь составляли около шести тысяч человек. Британцы были отеснены к своим кораблям, потеряв две тысячи убитыми и ранеными, их генерал был среди убитых. Потери американцев составили семь убитых и шесть раненых. Война в океане продолжалась до марта, последним захватом британского брига "Пингвин" был американский военный шлюп "Хорнет" в Южной Атлантике.

Гентский мирный договор был подписан 24 сентября 1814 года, и известие о славной победе при Новом Орлеане достигло Вашингтона одновременно с сообщением о подписании мирного договора. Война была настолько неприятна жителям Новой Англии, что Массачусетс и Коннектикут приняли законы, прямо противоположные законам Соединенных Штатов, и вызывали опасения враждебные действия между федеральным правительством и правительствами штатов, которые, возможно, удалось предотвратить только с окончанием войны. Вопросы, приведшие к войне 1812 года, остались неурегулированными в соответствии с договором, но Англия больше никогда не пыталась вмешиваться в американское судоходство.

Вторая война с Берберийскими государствами.—Сразу по окончании войны 1812 года алжирцы, полагая, что американскому военно-морскому флоту нанесен серьезный урон, снова начали грабить американскую торговлю. Коммодора Декейтера послали в Средиземное море с эскадрой, и он еще раз задал им американцам трепку. 17 июня 1815 года он уничтожил два алжирских судна; 28 июня перед городом Алжир он потребовал освобождения всех американских пленных, компенсации за все уничтоженное имущество и отказа от всех требований о выплате дани со стороны Соединенных Штатов. Дей быстро согласился с условиями и подписал мирный договор. Тунис, Триполи и Марокко также были приведены к соглашению, и Соединенные Штаты, таким образом, взяли на себя инициативу всех других держав в своей решимости покончить с пиратством в берберийских государствах.

Мексиканская война.—Республика Техас стала, по собственному желанию и Актом Конгресса, одной из Соединенных Штатов 4 июля 1845 года. Мексика готовилась к войне; Соединенные Штаты приняли меры для защиты нового государства. 8 марта 1846 года генерал Закари Тейлор выступил маршем с пятнадцатью сотнями человек к точке на Рио-Гранде напротив Матамораса, где он воздвиг форт Браун.



ШКОЛА В САРАТОГЕ.

Военному министру Уильяму Л. Марси и генералу Уинфилду Скотту был обязан своим появлением план кампании, сражения в ходе которой, подобно мгновенным победным вспышкам от начала войны до ее завершения, освещают страницы американской истории. Тогда, как и сейчас, Конгресс не спешил реагировать на потребности военной ветви правительства.

24 апреля 1846 года начались военные действия. Генерал Тейлор продвинулся вглубь Мексики и 8 мая одержал блестящую победу при Пало-Альто, а на следующий день снова в битве при Ресака-де-ла-Пальма. Силы Тейлора составляли менее трети от численности противника, потери которого составили тысячу человек. Эти два сражения сокрушили цвет армии Санта-Анны. Тейлор вернулся на помощь форт-Брауну, где отважный гарнизон выдерживал канонаду в течение 168 часов. 24 сентября Монтерей и его гарнизон из девяти тысяч человек были взяты генералом Тейлором с шестью тысячами.

23 февраля 1847 года Тейлор одержал славную победу при Буэна-Виста, в которой мексиканец проиграл 2000 человек, американец - 714. Временами мексиканцы оказывались в нескольких ярдах от орудий Брэгга. "Еще немного картечи, капитан Брэгг", - таков был знаменитый приказ Тейлора, исполнение которого решило исход дня. Американские потери были серьезными в офицерах. Силы Тейлора, уменьшенные более чем на две трети, которые были отправлены на усиление генералу Скотту, составляли едва сорок пять сотен человек; мексиканские войска насчитывали двадцать тысяч. Капитан Фремонт при содействии коммодоров Слоута и Стоктона подчинил Калифорнию; генерал Кирни и полковник Донифан - Северную Мексику. Донифан разбил мексиканцев при Брасито 25 декабря 1846 года и при Сакраменто 8 февраля 1847 года, овладел Чиуауа, городом с сорока тысячами жителей, и 22 марта выступил на соединение с генералом Вулом в Сальтильо.

В начале января 1847 года генерал Скотт достиг устья Рио-Гранде, где его ожидали восемь тысяч солдат, посланных генералом Тейлором. Это увеличило его силы до двенадцати тысяч. Они были высажены в Жертвоприношении. Американцы высадились чуть ниже Вера-Крус между заходом солнца и десятью часами вечера 8 марта без единой аварии. С замечательным мастерством было завершено возведение Веракруса и замка Святого Иоанна де Ульоа. 22 марта губернатор Вера-Круса был вынужден сдаться. День и ночь минометные батареи вели огонь по городу, флот умело помогал; и 29-го числа звездно-полосатый флаг развевался над стенами города и крепости. Американцы потеряли всего двух офицеров и несколько солдат. 18 апреля была одержана великолепная победа при Серро-Гордо, где в плен попали три тысячи мексиканцев; 19 апреля была взята Халапа; 22 апреля был захвачен Пекоте, сильнейший из мексиканских фортов; а 15 мая Пуэбла сдалась генералу Уорту. За два месяца было захвачено десять тысяч пленных, семьсот пушек, десять тысяч складов оружия и тридцать тысяч дрови и снарядов. Когда армия вошла в Пуэблу, ее численность составляла всего сорок пять сотен человек.

Получив подкрепление, Скотт 7 августа выступил из Пуэблы в долину Мехико. 20 августа высоты Контрерас были атакованы и взяты, и битва при Чурубуско — с участием девяти тысяч американцев против тридцати тысяч мексиканцев — была выиграна. 8 сентября был взят Молино-дель-Рей; 13 сентября - высоты Чапультепека. Мексиканцы бежали из столицы, а победоносная американская армия вошла в город маршем и овладела им 14 сентября 1847 года. Здесь Скотт и его благородные воины отдыхали до заключения мирного договора в Гваделупе Идальго 2 февраля 1848 года и провозглашения мира 4 июля президентом Полком. Гваделупе-Идальго, Нью-Мексико и Калифорния были переданы Соединенным Штатам, Мексике было выплачено 15 000 000 долларов, а долги Мексики перед американскими гражданами были взяты на себя Соединенными Штатами.

Гражданская война. — Здесь не место репетировать или обсуждать причины, приведшие к Гражданской войне в Америке, войне, возможно, самой грандиозной в истории. Оглядываясь назад, после того как кровавые следы были почти стерты ростом поколения, мы можем видеть, что тенденция человеческого прогресса, политические проблемы, стоящие перед федеративными Штатами, в решении которых развились элементы разногласий, унаследованный антагонизм между пуританами Севера и Кавалерами Юга, - все это в совокупности сделало конфликт неизбежным. Более десяти лет росло недовольство, и были слышны раскаты, подобные пожарам, бушующим под поверхностью земли, пока избрание президентом Авраама Линкольна, приверженного политике, которая, как считается, враждебна Югу, не вызвало извержение вулкана, чьи яростные пожары и расплавленная лава в течение четырех лет сеяли опустошение по всей земле.



РОБЕРТ Э. ЛИ В ЧАПУЛЬТЕПЕКЕ.

Время и более мягкое суждение почти разгладили морщины раздора, и к концу столетия нация становится воссоединенным народом, чей новый договор написан кровью ее сыновей на полях сражений недавней войны с Испанией.

20 декабря 1860 года Южная Каролина; 9 января 1861 года Миссисипи; 10 января Флорида; 11 января Алабама; 18 января Джорджия; 23 января Луизиана и 1 февраля Техас один за другим заявили о своем предполагаемом праве выйти из федерального соглашения и приняли постановления об отделении в своих нескольких конвенциях штатов. Каждое государство, предпринимая действия, заявляло права на всю государственную собственность, форты, орудия, боеприпасы в пределах своих границ и вооружало свое

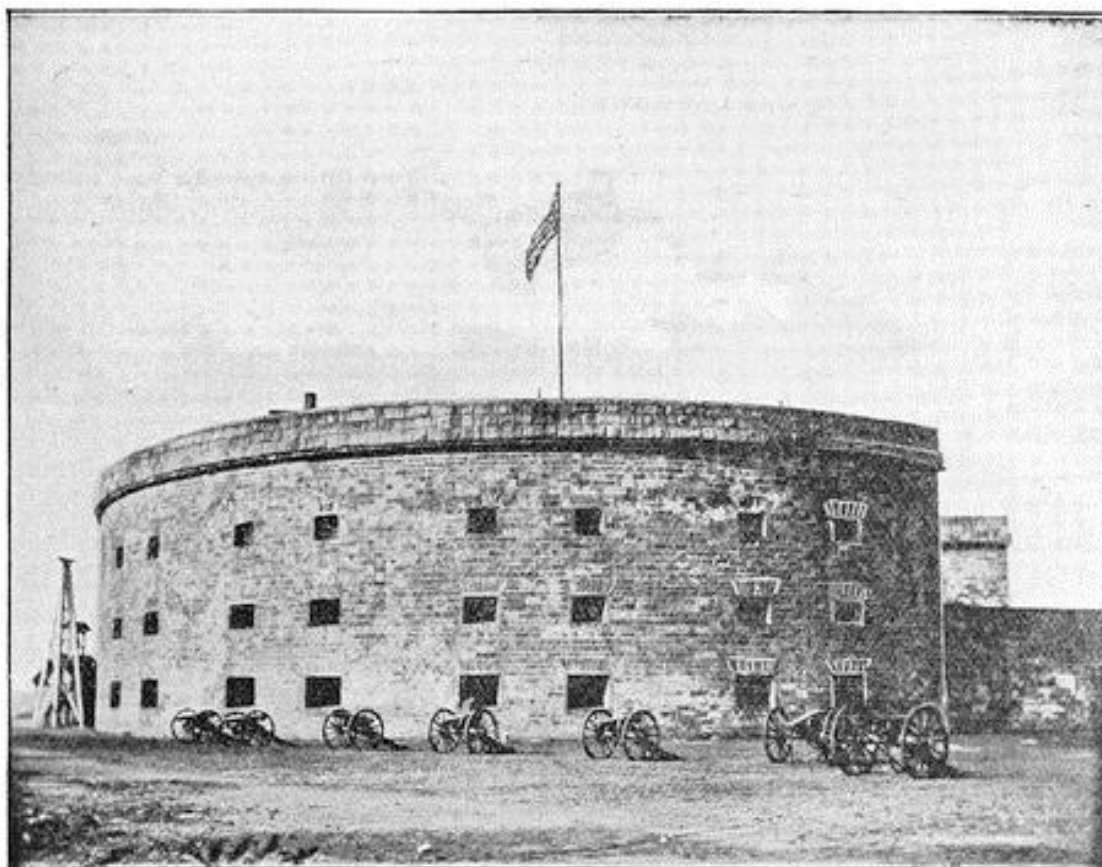
ополчение для несения гарнизонной службы. Съезд делегатов от отделившихся штатов, состоявшийся 4 февраля 1861 года в Монтгомери, штат Алабама, организовал новую федерацию, которая будет известна как Конфедеративные штаты Америки, избрал Джефферсона Дэвиса президентом и Александра Стивенса вице-президентом и привел в рабочее состояние весь механизм временного правительства. 20 июля Ричмонд стал столицей Южной Конфедерации. Вирджиния отделилась 17 апреля; Арканзас - 6 мая; Северная Каролина - 20 мая и Теннесси - 8 июня. Кентукки объявил нейтралитет.

Линкольн, заняв исполнительное кресло 4 марта 1861 года, обнаружил, что казна истощена, армия численностью всего в шестнадцать тысяч человек рассеяна на Западе, а многие из ее лучших офицеров уже перешли на сторону Конфедерации. Конгресс, к сожалению, пренебрегал военно-морским флотом, отчасти потому, что Запад постоянно противодействовал этому виду войск, так что в начале войны как в отношении кораблей, так и вооружения он был никоим образом не в состоянии нести действительную службу. Как и в армии, некоторые из ее наиболее ценных офицеров встали на защиту своих родных штатов, а порты Южной Атлантики и Персидского залива, находящиеся во владении новой федерации, не оставляли судам Соединенных Штатов места для убежища. Располагая неограниченными средствами, военно-морской флот Союза увеличил количество своих судов до 588-75, из них броненосцев — с 4443 орудиями и 30 000 человек личного состава, до конца 1862 года. Торпеды и стальные тараны впервые были применены во время этой войны, а только что изобретенные мониторы использовались Соединенными Штатами. Имея ядро из 10 кораблей, вокруг которых строился свой военно-морской флот, Конфедерация к ноябрю увеличила его количество до 34. Пока блокада не вступила в силу, “хлопок был королем”, ибо в октябре 1861 года “Нэшвилл”, выйдя из порта с тяжелой партией, привез обратно в Чарльстон взамен груз стоимостью 3 000 000 долларов. Судно за судном покупалось у английских кораблестроителей, среди них знаменитая “Алабама”, которая за четырнадцать месяцев своей службы захватила шестьдесят девять призов и уничтожила товаров на десять миллионов долларов. Бронированный таран Stonewall был куплен во Франции.

12 апреля 1861 года форт Самтер в Чарльстонской гавани был вынужден сдаться конфедератам, и первый выстрел по старому флагу положил начало долгой и ожесточенной борьбе.

Линкольн призвал войска. Генерал-лейтенант Скотт, герой-ветеран Мексики, командовал армией. Через три месяца в боевых действиях участвовало триста тысяч человек. Сто тысяч человек влились в ряды Конфедерации. Генерал Макклеллан был отправлен на фронт и после отставки Скотта во второй половине года был назначен командующим армией.

21 июля состоялась битва при Булл-Ране. Войска Союза были катастрофически разбиты и в замешательстве отступили в Вашингтон. В течение этого года армия сделала немногим больше.



ЗАМОК УИЛЬЯМА. ВОЕННАЯ ТЮРЬМА, ГУБЕРНАТОРСКИЙ ОСТРОВ, ГАВАНЬ Нью-Йорка.

21 апреля, после поджога и уничтожения военно-морской верфи и кораблей, Норфолк был эвакуирован силами Союза. Затонувший фрегат "Мерримак" был поднят конфедератами, обит железом, переименован в "Вирджинию" и стал бедствием судоходства у побережья Вирджинии.

Военно-морской флот, как обычно, и в силу самой своей организации, приступил к эффективной работе гораздо раньше, чем армия, и захват фортов и портов на побережье отделившихся Штатов начался сразу. Форт Хаттерас был взят 29 августа; Порт-Ройял в Южной Каролине - 7 ноября. 7 ноября морской офицер, отремонтировав английский почтовый пароход и сняв с мессира Дж. Мейсон и Слайделл, которые были назначены уполномоченными Конфедеративных Штатов во Франции и Англии, едва не вызвали осложнения в отношениях с последней державой. Дипломатия мистера Сьюарда уладила инцидент мирным путем, и уполномоченным было разрешено продолжить свою миссию, которая, однако, оказалась тщетной. К концу года Мэриленд, Кентукки и Миссури, что поначалу вызывало сомнения, надежно вошли в состав Союза, хотя многие их граждане служили в армии Юга.

1862.— 6 февраля генерал Грант, командующий армией Теннесси, при содействии commodора Фута и его канонерских лодок захватил форт Генри на реке Теннесси, а 16-го - форт Донельсон на Камберленде. Численность федеральных сил достигла четырехсот пятидесяти тысяч человек, из которых у Макклеллана было двести тысяч.

23 мая при Фронт-Ройял и 25 мая при Винчестере "Стоунуолл" Джексон разгромил войска Союза и вынудил их переправиться через Потомак. Бэнкс, Фремонт и Макдауэлл, сосредоточив свои силы, обрушились на Джексона, который прорвался через их позиции и 9 июня разгромил Шилдса у форта Республика.

Крики северной прессы звучали так: “Вперед, в Ричмонд”, и Макклеллан попытался подчиниться команде. Он прибыл недалеко от города, между реками Йорк и Джеймс, когда потерпел поражение в кровопролитной битве при Севен-Пайнс 31 мая и 1 июня. Генерал Конфедерации Джонстон был ранен, и генерал Ли был назначен командующим армией Северной Вирджинии, которую он сохранял до конца.

Семидневные сражения, с 25 июня по 1 июля, обошлись конфедератам страшной ценой; тем не менее, “это была славная победа”, и осада Ричмонда была снята. Ли продвинулся к Вашингтону, встретился с армиями Бэнкса и Поупа и разбил их во второй битве при Булл-Ране 29 и 30 августа и при Шантийи 1 и 2 сентября, вынудив армию Поупа отступить к Вашингтону. На Юге раздавались крики: “Вперед, на Вашингтон”. Ли пересек Потомак у Харперс-Ферри и взял двенадцать тысяч пленных. Макклеллан, который был отозван, встретился с конфедератами в Шарпсбурге (Антъетам) 17 сентября и провел сражение с неопределенными результатами. Каждая сторона потеряла около десяти тысяч человек, и Ли вернулся.

Армия Союза под командованием Бернсайда, сменившая Макклеллана, встретила страшный отпор при Фредериксберге 13 декабря, потеряв четырнадцать тысяч человек. Потери конфедерации составили пять тысяч человек.

31 декабря, 1 и 2 января произошла ужасная битва при Мерфрисборо, штат Теннесси, где силы Брэгга составили 35 000 человек, а его потери убитыми, ранеными и пропавшими без вести составили 10 466 человек. Силы Розкранса составляли 43 400 человек, а его потери - 12 595.

8 марта “Вирджиния” атаковала флот Союза у крепости Монро и уничтожила “Камберленд” и Конгресс. На следующий день Монитор атаковал “Вирджинию”, и после пятичасового боя ему удалось вывести ее из строя, так что она вернулась в Норфолк. “Вирджиния” была уничтожена конфедератами перед эвакуацией из Норфолка 10 мая.

Адмирал Фаррагут с флотом из 45 судов вошел в Миссисипи и обстрелял форты Сент-Филип и Джексон. Презрев страх перед минами и торпедами, он продолжил свой путь, разгромив флот Конфедерации, и вместе с генералом Батлером вошел в Новый Орлеан 25 апреля. В течение этого года военно-морской флот при содействии сухопутных войск отвоевал все важные порты на побережье Вирджинии, Северной Каролины и Джорджии, серьезно помешав проведению блокады, от которой Конфедерация зависела в своих поставках за рубеж. 1862 год завершился без какого-либо преимущества ни с одной из сторон.



ГЕНЕРАЛЫ Роберт Э. ЛИ И СТОНУОЛЛ ДЖЕКСОН.

1863.—1 января Линкольн издал Прокламацию об Эмансипации под угрозой. Это разрушило последнюю надежду Конфедерации на признание Англией. Никаких важных событий не произошло до середины весны, когда Хукер, сменивший Бернсайда, предпринял еще одно наступление на Ричмонд и был разбит Ли и Джексон при Чанселорсвилле 2 мая, а 5-го был форсирован через Рапидан с потерей семнадцати тысяч человек. Потери Конфедерации составили менее пяти тысяч человек. Со смертью Джексона Конфедерация получила удар, последствия которого, возможно, никогда не будут оценены.

Армия Ли снова переправилась через Потомак для вторжения на Север. Силы Союза под командованием Мида прошли маршем почти параллельно войскам Ли через Мэриленд в Пенсильванию. Они встретились и сражались при Геттисберге 1, 2 и 3 июля, в одной из решающих битв в мировой истории. Ли был вынужден снова отступить за реку. Союз вполне

мог позволить себе потерю двадцати трех тысяч человек, но потеря Ли двадцати тысяч отборных солдат его армии была невосполнимой.

Тем временем Гранта послали открывать Миссисипи, и после шестинедельной осады, 4 июля, Висксбург с почти тридцатью тысячами пленных и огромным количеством припасов попал в его руки. Эти две почти одновременные победы сильно воодушевили Север и стали поворотным моментом в истории войны. 9 июля победа Бэнкса при Порт-Гудзоне обеспечила желаемое овладение рекой Миссисипи.

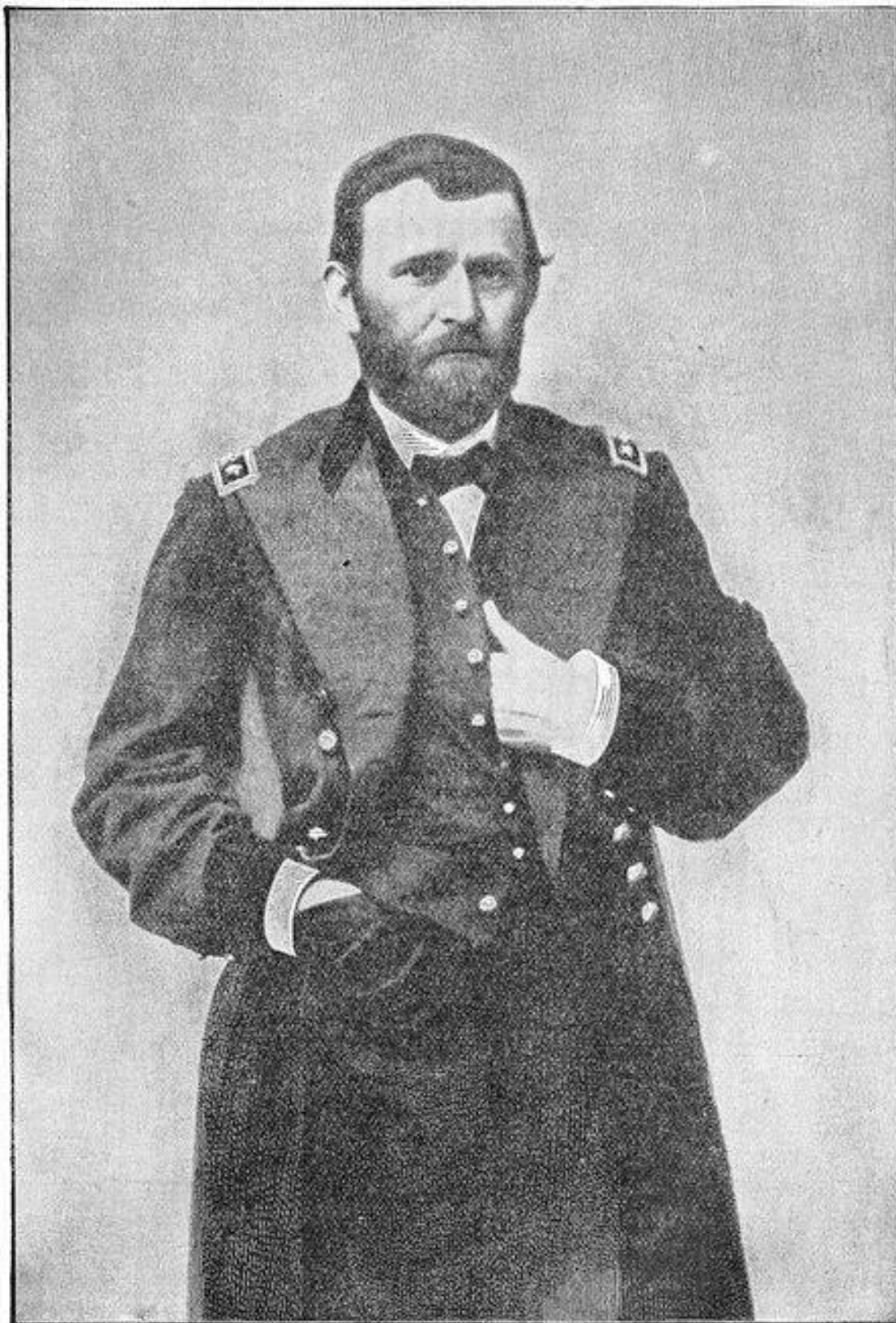
Брэгг, испытывавший сильное давление со стороны Роузкранса, выступил при Чикамоге, нанеся поражение генералу Союза Роузкрансу 19 и 20 сентября и вынудив его отступить к Чаттануге, где он был осажден Брэггом. Грант и Шерман пришли ему на помощь, 23 и 25 ноября состоялись сражения при Лукаут-Маунтин и Миссионер-Ридж, и Брэгг был отброшен обратно в Джорджию.

Федеральный военно-морской флот постепенно захватывал все побережье, и Чарльстон был плотно блокирован. В марте корабль конфедерации "Нэшвилл" был потоплен у входа в реку Саванна.

В течение этого года оба правительства были вынуждены прибегнуть к воинской повинности. Линкольн распорядился о призыве в армию, и в июле в Нью-Йорке вспыхнули трехдневные беспорядки, в ходе которых было уничтожено имущества на два миллиона долларов.

1864. — В марте Грант был назначен командующим всей армией Союза, в его честь было восстановлено звание генерал-лейтенанта. Он оставил командование Шерману, отправился в Вашингтон и 3 мая начал третью кампанию против Ричмонда со ста сорока тысячами человек. Шерман со ста тысячами должен был выступить в Атланту. Общая численность армии Союза в то время составляла около семисот тысяч человек. Грант потратил несколько недель на разработку своих планов кампаний, от основных положений которых он никогда не отклонялся. Союз, наконец, нашел этого человека и в то же время обрел мудрость оставить ведение войны на его усмотрение, доказав также, что "в истории нет войны, которая не дала бы миру своего человека или не определила судьбу какой-то другой".

Пересекая Рапидан, Грант столкнулся с конфедератами, и бои 5-го, 6-го и 7-го числа "битв в пустыне" были ужасающими, но результат не был решающим. В Спотсильвании он сражался с 8-го по 18-е число, понеся ужасные потери. 1 июня он был отброшен в Колд-Харборе, и снова 3-го, и бои, более или менее беспорядочные, продолжались в этом районе до 12-го. С начала кампании армия Союза потеряла шестьдесят тысяч человек; конфедераты - тридцать тысяч. Грант двинулся на Петербург и начал осаду, которая длилась с июня по апрель следующего года. Западная часть Вирджинии отделилась от восточной и 20 июня была принята в состав Соединенных Штатов.



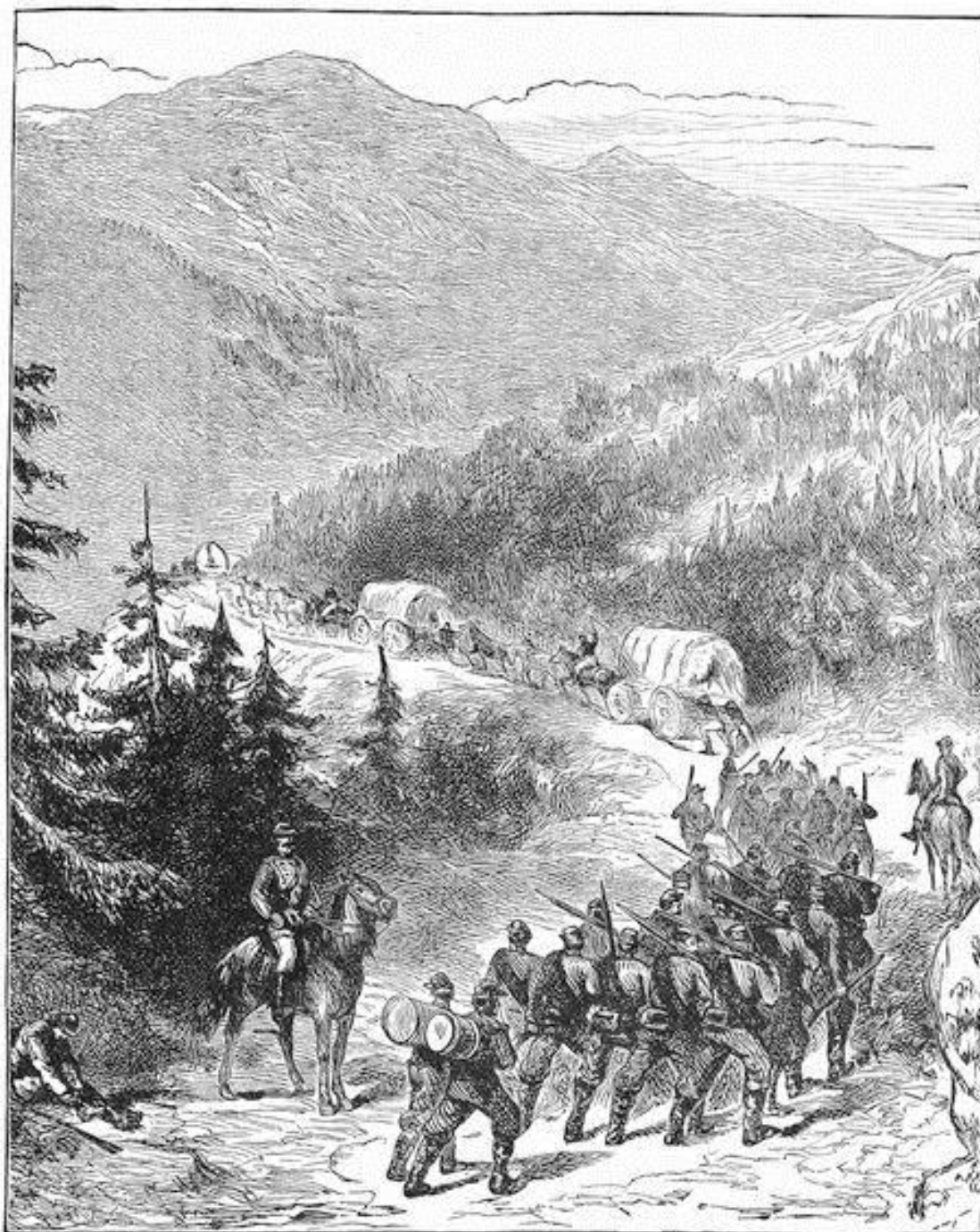
ГЕНЕРАЛ УЛИСС С. ГРАНТ.

Чтобы отвлечь Гранта и, если возможно, снять осаду Питерсберга, в июле Ли послал генерала Эрли угрожать Вашингтону и Балтимору, что тот и выполнил, не повлияв, однако, на позицию Гранта. Возвращаясь, нагруженные добычей, рано повернувшие и отбросившие назад федеральные войска вторглись в Пенсильванию, сожгли Чемберсбург и вернулись снова, привезя огромное количество припасов. Шеридана послали избавиться от Эрли и

опустошить долину. 20 октября в Винчестере он встретился с Эрли и нанес ему поражение в очень жестоком бою, почти уничтожив силы под командованием этого генерала. 7 мая Шерман отправился в Чаттанугу, направляясь к Атланте. В Далтоне он встретил армию генерала Джонстона численностью в пятьдесят тысяч человек. Мастерское отступление Джонстона из Далтона в Атланту не имеет себе равных в военной истории. Он держал оборону с 25 мая по 4 июня в Далласе, но, будучи обойденным с фланга, был вынужден отступить. Следующая битва произошла при Грейт-Кенесоу 22 июня, когда он дал отпор федералам. 27-го Шерман предпринял мощную атаку, но снова был отбит с потерей четырех тысяч человек, потери Джонстона составили четыреста; но его снова обошли с фланга. Джонстону пришлось форсировать Чаттахучи, и 10 июля армия Конфедерации закрепились в Атланте.

Тактика отступления Джонстона заставила людей требовать "боевого лидера", и Дэвис, передав командование Джонстону в такой критический момент, совершил серьезную ошибку. Джонстона сменил генерал Худ, чьим главным стремлением было сражаться, что в данном случае было большой ошибкой в суждениях. 20, 22 и 28 июля Худ атаковал позиции осаждающих, но снова и снова получал отпор. В этих боях погибло больше людей, чем во время долгого, умелого отступления Джонстона. Необдуманное движение Худа разделило его командование, вынудив его эвакуировать Атланту, которой 2 сентября овладел Шерман. При наступлении на Атланту армия Союза потеряла тридцать тысяч человек. Худ спас свою армию и направился к Нэшвиллу, надеясь отвлечь Шермана от Джорджии. Во Франклине 30 ноября он встретился с генералом Шифилдом и отвез его обратно в Нэшвилл, откуда генерал Томас совершил вылазку и 15 декабря напал на войска Худа, полностью разгромив их. В этих двух боях Худ потерял убитыми, ранеными и пленными более одиннадцати тысяч человек. С остатками он бежал в Алабаму, и они, наконец, достигли Джонстона, участвовали в его последней битве с Шерманом и были сданы в Роли войскам своего старого командира.

14 ноября Шерман сжег Атланту, перерезал все телеграфные линии и начал свой "Марш к морю", опустошая и совершенно уничтожая все в пределах своей досягаемости. Ему противостояла кавалерия Конфедерации, которая успешно защищала города Мейкон и Огаста, от которых Конфедерация в основном зависела в производстве военного снаряжения. Шерман вошел в Саванну 22 декабря, наступление стоило ему всего 567 человек убитыми и ранеными.



МАРШ ШЕРМАНА К МОРЮ.

19 июня у берегов Шербура, Франция, состоялось знаменитое морское сражение между "Керсарджем" и "Алабамой". "Алабама" была потоплена после пятичасового боя. Адмирал Семмс был спасен Дирхаундом, принадлежавшим английскому джентльмену, и таким образом спасен от поимки. 5 августа коммодор Фаррагут, преодолев таран Конфедерации "Теннесси" и канонерские лодки, вошел в бухту Мобил, командуя своим флотом с грот-мачты своего флагмана.

1865.—Начало кампании 1865 года застало армию Гранта все еще перед Петербургом. 2 апреля он приказал атаковать по всей своей линии, которая была настолько удлинена, что линии истощенной армии Ли были очень тонкими. Конфедераты были отброшены с большими потерями. Ли телеграфировал Дэвису: "Мои позиции прорваны в трех местах; мы больше не можем удерживать Петербург. Ричмонд должен быть эвакуирован сегодня

вечером". Той ночью адмирал Семмс, повинуясь приказу, уничтожил флот Конфедерации на реке Джеймс. На следующий день Ричмонд был во владении союзных войск, а 4 апреля Линкольн устроил прием в освободившемся особняке Дэвиса. Ли попытался прорвать позиции Гранта у Аппоматокса, но Шеридан преследовал его по пятам, и, обнаружив, что дальнейшее отступление невозможно, он сдался 9 апреля примерно с двадцатью шестью тысячами человек.

Великодушные условия Гранта были достойны его славы. Военнослужащие были освобождены условно-досрочно при условии обещания не братья за оружие до обмена. Офицерам было разрешено оставить при себе багаж и боевое оружие, и все они должны были оставить своих лошадей, поскольку, по словам Гранта, "они понадобятся на посевах".



КАПИТУЛЯЦИЯ ЛИ В АППОМАТТОКСЕ.

Повернув из Саванны на север, Шерман продолжил свой марш и достиг Фейетвилля, Северная Каролина. Уилмингтон был захвачен в начале года сухопутными и военно-морскими силами. Джонстон был усилен гарнизоном, который был вынужден эвакуироваться из Чарльстона, и остатками армии Худа, и провел несколько жестоких боев без решающих результатов с Шерманом, который вошел в Роли; и здесь 26 апреля армия Джонстона сдалась на тех же условиях, что и Грант.

31 декабря и 1 января был захвачен форт Фишер, а 12 января федералы вошли в Уилмингтон; 18 февраля был захвачен Чарльстон.

Число регулярных сражений во время Гражданской войны составило 892. Линкольн призвал в общей сложности 2 690 000 человек. Фактически на вооружении находилось 1 490 000 человек. 400 000 человек стали инвалидами; 304 369 человек погибли; 220 000 попали в плен и 26 000 умерли в плену. Расходы на войну составляли 3 500 000 долларов в день. Государственный долг составлял 2 700 000 000 долларов.

Эта великая американская война велась обеими сторонами с мужеством и стойкостью, никогда ранее не встречавшимися в анналах военных действий. По сравнению с данными о силах и потерях в сражениях европейских армий, потери в сражениях Гражданской войны были в три-четыре раза больше. И это доказывает, что в американской войне каждая сторона встретила “противника, достойного своей стали”. Эти чудовищные потери иначе не объяснить. И каждая часть уважает другую больше, чем до войны — войны, в которой побежденные не чувствовали и не говорили *печчави*, и в которой капитуляция перед большим числом и более тяжелой артиллерией не требовала жертв в вере в правду и справедливость их дела. Было ли когда-нибудь вооруженное противостояние, которое породило более великих полководцев или более рыцарскую доблесть, неослабевающее мужество и непоколебимую стойкость со стороны сражающихся? Имена Гранта и Ли должны вместе войти в память потомков как великие типы американских солдат: один благороден и великодушен в победах; другой, хотя и герой, не увенчанный успехом, воин, еще более героический в поражении.

Испано-американская война.— Непосредственные причины войны с Испанией кратко изложены в Совместной резолюции, провозглашающей независимость Кубы и требующей лишения ее испанского суверенитета, в которой говорится:—

“Принимая во внимание, что, отвратительные условия, которые существовали более трех лет на острове Куба, так близко к нашим собственным границам, потрясли моральные чувства народа Соединенных Штатов, были позором для христианской цивилизации, кульминацией которых стало уничтожение линкора Соединенных Штатов с 266 офицерами и командой во время дружественного визита в гаванскую гавань, и их нельзя больше терпеть, как было изложено Президентом Соединенных Штатов в его послании Конгрессу от 11 апреля 1898 года, на основании которого было предложено принять меры Конгрессу; следовательно,

“Постановлено Сенатом и Палатой представителей Соединенных Штатов Америки в Конгрессе, собравшихся:

“Первое, Что народ острова Куба является и по праву должен быть свободным и независимым.

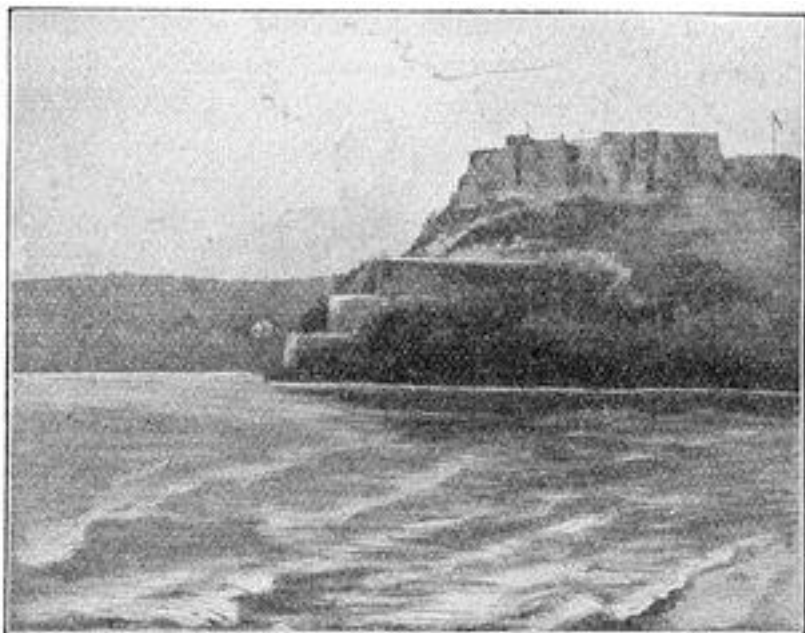
“Второе, что долг Соединенных Штатов требовать, и правительство Соединенных Штатов настоящим требует, чтобы правительство Испании немедленно отказалось от своей власти и правительства на острове Куба и вывело свои сухопутные и военно-морские силы с Кубы и кубинских вод.

“В-, чтобы Президент Соединенных Штатов был, и настоящим он является, направлен и уполномочен использовать все сухопутные и военно-морские силы Соединенных Штатов и привлекать на действительную службу Соединенным Штатам ополчение нескольких Штатов в такой степени, которая может оказаться необходимой для выполнения этих резолюций.,,

“Четвертое, Что Соединенные Штаты настоящим отказываются от какого-либо расположения или намерения осуществлять суверенитет, юрисдикцию или контроль над

указанным островом, за исключением его умиротворения, и подтверждают свою решимость, когда это будет завершено, оставить правительство и контроль над островом его народу”.

Эта резолюция была подписана Президентом в 11.24 утра 20 апреля 1898 года.



ЗАМОК МОРРО, САНТЬЯГО, КУБА.

Именно 15 февраля 1898 года произошла упомянутая катастрофа — взрыв в штате Мэн. 25 апреля было сделано официальное объявление войны.

У Испании было три флота: летучая эскадрилья адмирала Сервера, азиатский флот под командованием адмирала Монтехо и флот тяжелых бронированных кораблей адмирала Камары.

Американский военно-морской флот всегда готов к чрезвычайным ситуациям, и даже с учетом скудных ассигнований, выделяемых Конгрессом, “новый военно-морской флот”, хотя и не обладал судами такого большого размера, как у некоторых других стран, был гораздо более грозным, чем обычно предполагалось. Конгресс, предвидя такой исход, выделил президенту 50 000 000 долларов, чтобы перевести страну на военное положение. В ответ на призыв к 125 000 волонтерам себя предложило в пять раз больше людей.

Прошло более пятидесяти лет с тех пор, как Соединенные Штаты столкнулись с иностранным врагом, и с момента окончания Гражданской войны в течение трети века царил мир.

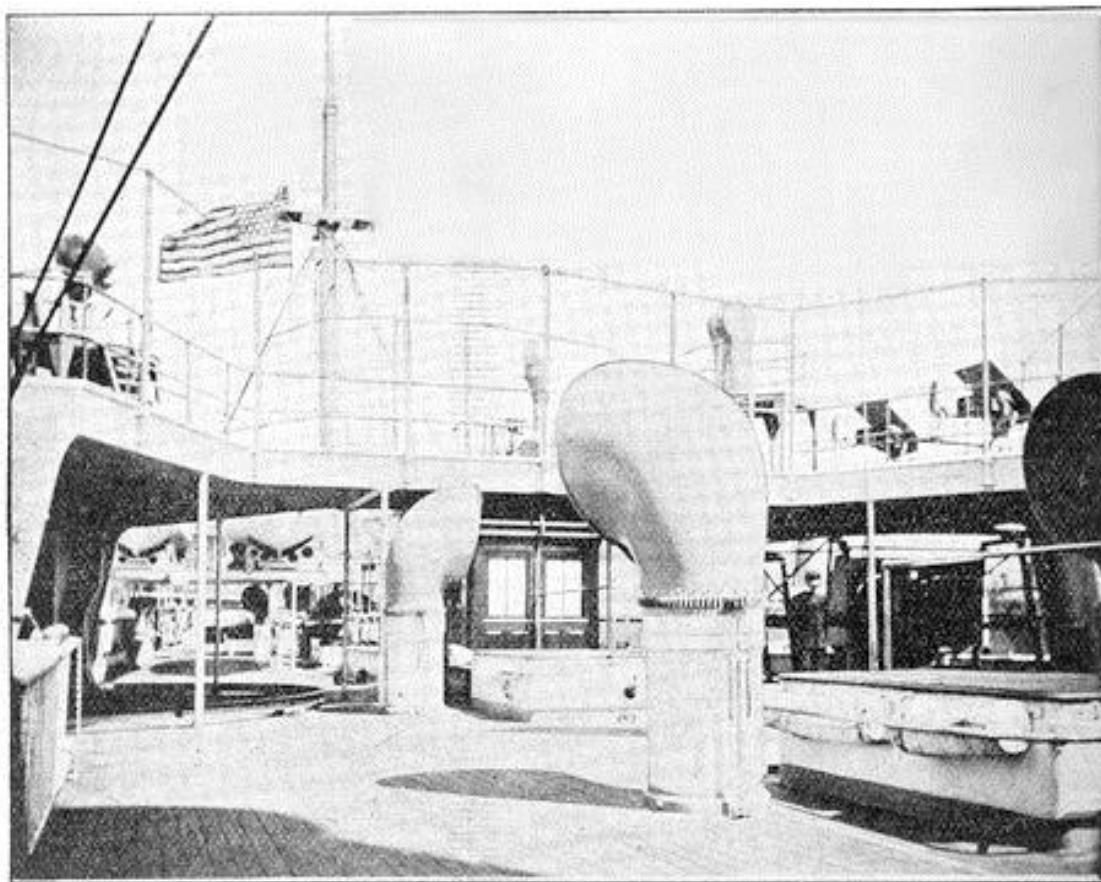


АДМИРАЛ ДЖОРДЖ ДЬЮИ.

25 апреля телеграммой в Гонконг коммодору Дьюи было приказано найти и уничтожить испанский азиатский флот, что он и выполнил 1 мая, не потеряв ни одного человека. Войдя в Манильский залив, презрев торпеды и мины, он совершил замечательное сражение при Кавите, вызывающее восхищение всего мира.

Шлей со своей летучей эскадрилей наблюдал на Хэмптон-Роудс за атакой противника на атлантическом побережье. Гавана была блокирована эскадрилей Сэмпсона 22 апреля, и его прожекторы, видимые из кубинской столицы, были как почерк на небе, предвещающий

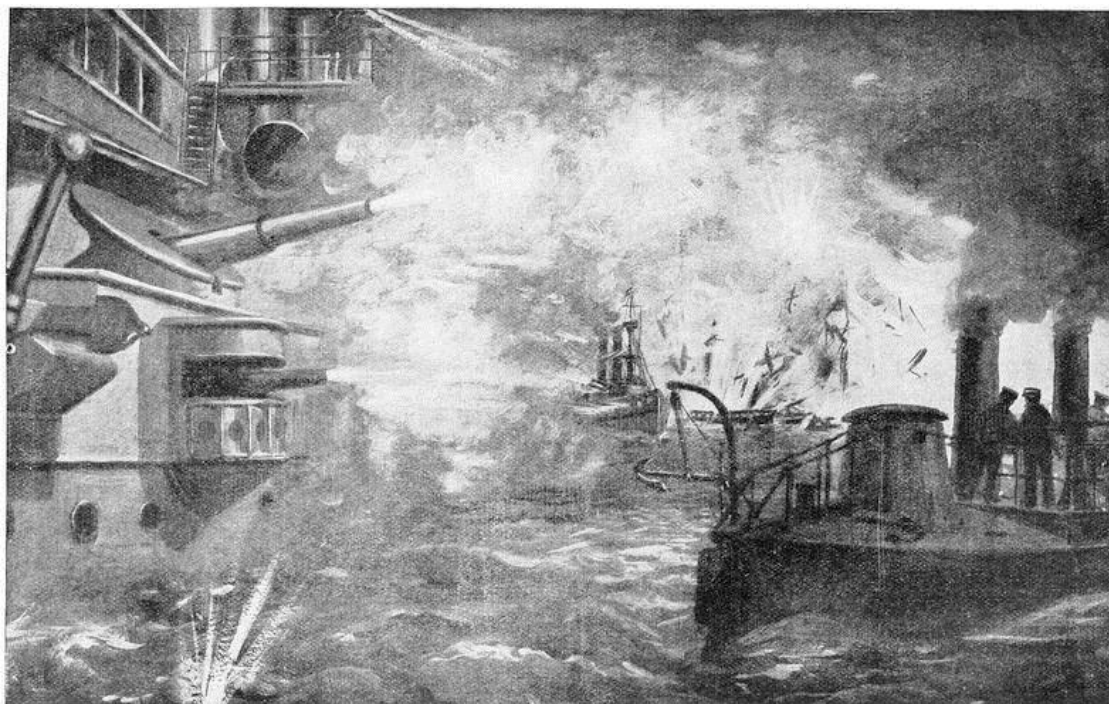
грядущее испанское владычество. Его тактика заключалась в том, чтобы не рисковать своими судами, ожидая появления испанских кораблей, поэтому он не ответил на приветствие береговых батарей.



ГЛАВНАЯ ПАЛУБА КРЕЙСЕРА "ЧИКАГО".

Первые жертвы войны были в гавани Карденас 11 мая, когда на "Уинслоу", слишком далеко преследуя канонерскую лодку-приманку под огнем наземных батарей, энсин Бэгли и четверо моряков были первыми военнослужащими военно-морского флота, отдавшими свои жизни.

Было известно, что Сервера отплыл из Кадиса в Вест-Индию. Сэмпсон совершил поездку по Порто-Рико, чтобы поохотиться на испанца, который таинственным образом ускользнул из поля зрения американцев. 12 мая Сан-Хуан подвергся бомбардировке. 30 мая Шлей, который тем временем прибыл из Сантьяго, сообщил: "Я видел корабли противника собственными глазами". К тому времени Сервера находился в гавани десять дней. 31-го Шлей начал бомбардировку, и форты в устье гавани Сантьяго и находящиеся в ней суда отвечали в течение часа. 1 июня пришел Сэмпсон, и всякая надежда на спасение для Сервера была отрезана. В ту ночь лейтенант Хобсон осуществил свой смелый, героический план потопления "Мерримака" в проливе гавани, что было выполнено без потери одного из семи его товарищей, хотя и подверглось смертоносному огню с фортов и судов.



ПУШКИ ДЬЮИ В МАНИЛЕ.

Первыми войсками, высадившимися на кубинскую землю, были морские пехотинцы численностью 650 человек под командованием подполковника Хантингтона. Этот батальон находился на борту "Пантеры" с 22 мая, и людям не терпелось высадиться. После того, как Сэмпсон обстрелял берег и прилегающие холмы и леса, днем 10 июня была произведена высадка, и американский флаг впервые был поднят на территории Испании на западе. Никаких испанцев не было видно до тех пор, пока не были установлены палатки и не опустились вечерние тени. Затем в течение пяти ночей и дней не было сна этим людям, более великих героев, чем они, не было в этой короткой, острой войне. За немногими исключениями, они получили свое "боевое крещение" и благородно оправдали себя.

Мне рассказывали, что, когда почти полностью измотанный первый взвод достиг вершины холма Куско, их огонь был настолько слаженным, что испанцы, решив, что по ним открыли огонь пулеметы, повернулись и побежали, больше никогда не останавливаясь. Первым, кто освятил землю своей кровью, был доктор Джон Блэр Гиббс, который оставил практику стоимостью 10 000 долларов в Нью-Йорке, чтобы стать хирургом батальона, и который очень понравился как офицерам, так и рядовым. Сержант Гуд, один из лучших младших офицеров корпуса, и четыре человека были убиты. Хорошее состояние этого батальона в течение всей кампании было обусловлено прекрасной организацией комиссариата и строгой дисциплиной, поддерживаемой в этом корпусе.

Генерал Шафтер прибыл из Сантьяго 20 июня с войсками численностью 773 офицера и 14 564 рядовых. Генерал Гарсия, кубинский командующий, с четырьмя тысячами повстанцев находился в Ассуадеро, в восемнадцати милях к западу. Там он, Шафтер и Сэмпсон провели совещание. 22-го числа началась высадка войск. Утром 23-го генерал Лоутон со своей дивизией продвинулся к Хурагуа. Генерал-майор Уилер, высадив 964 человека из своего отряда, согласно приказу генерала Шафтера, быстро выдвинулся на фронт и, пройдя через позиции Лоутона, продвинулся к Лас-Гуасимасу, атаковав генерала Линареса и нанеся ему поражение утром 24 июня.

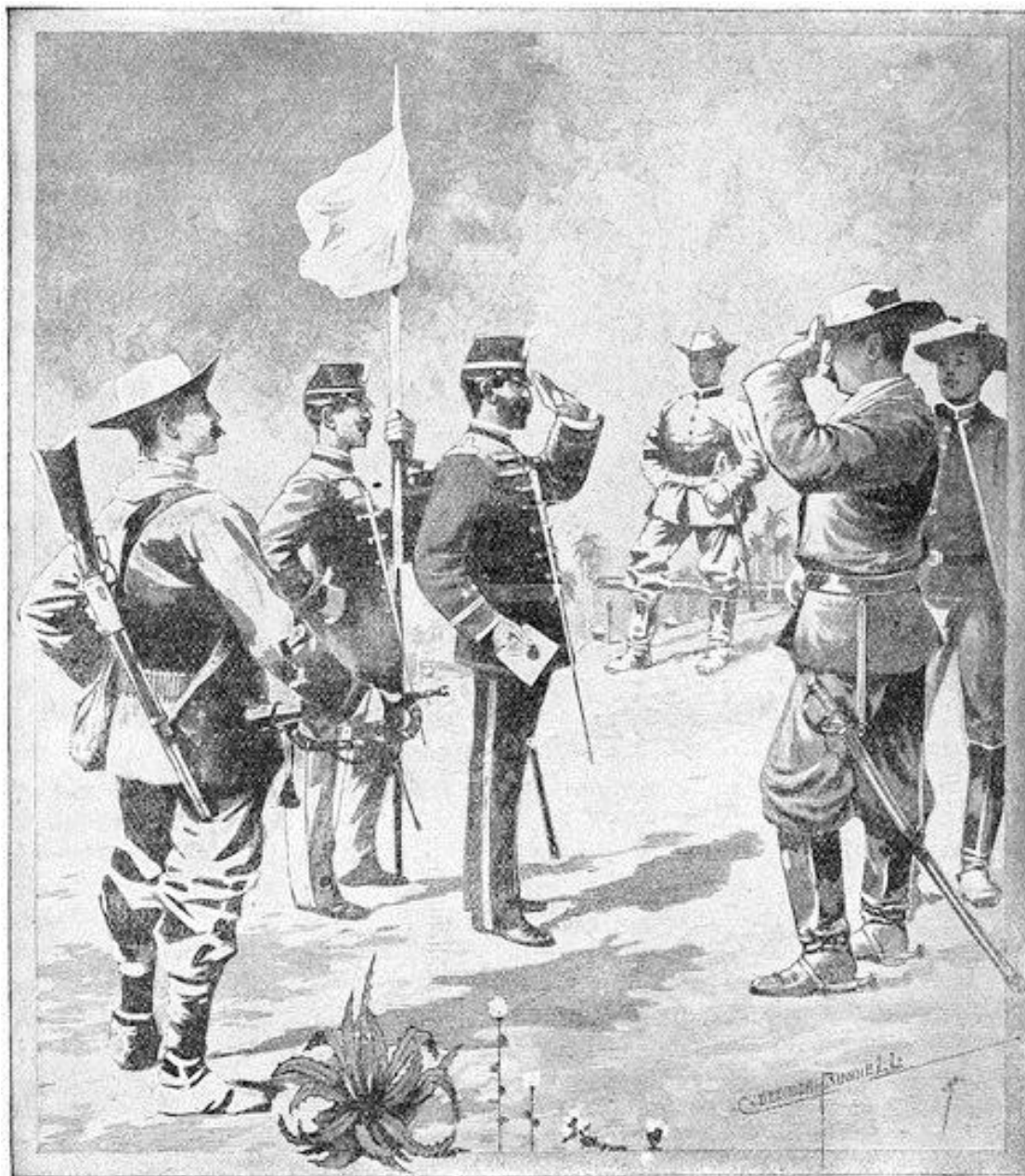
Все американские войска под командованием генерала Уилера были выдвинуты вперед, а генерал Шафтер был задержан на кораблях, чтобы проследить за выгрузкой вооружения и припасов. 29-го командующий покинул свои корабли и разбил лагерь на дороге Сантьяго, а на следующий день был отдан приказ об атаке по всей линии. Выполняя этот приказ, генерал Лоутон примерно с шестью тысячами человек атаковал Эль-Каней, небольшой городок примерно в пяти милях к северу от Сантьяго. Гарнизон состоял из 520 человек, оборона состояла из одного блокгауза и берегового укрепления. Только к четырем часам успех генерала Лоутона был полным. Его потери составили 437 убитых и раненых, и только 30 из них удалось спастись бегством и добраться до испанских позиций. Пока Лоутон двигался на Эль-Кейни, кавалерийская дивизия без коней и пехотная дивизия Кента получили приказ двигаться вперед. Перейдя реку Сан-Хуан примерно в пятистах ярдах от укреплений противника на хребте Сан-Хуан, левая часть кавалерии остановилась на главной дороге Сантьяго, а пехота построилась слева от кавалерии. Эти войска подверглись очень сильному огню при продвижении из Эль-Посо, при форсировании реки и при построении на другом берегу; они, однако, наиболее храбро атаковали противника на их сильных позициях на Кеттл-Хилл и хребте Сан-Хуан и поспешно отбросили его от их мощных укреплений; потери американцев составили 154 убитых и 997 раненых. Это поставило американцев в положение командующих укреплениями вокруг города Сантьяго.



ГЕНЕРАЛ ДЖОЗЕФ УИЛЕР.

(Авторское право Эме Дюпона, 1899 г.)

Испанский флот, состоящий из пяти броненосных крейсеров водоизмещением 7000 тонн и 2 эсминцев-торпедоносцев, попытался уйти из Сантьяго в 9.30 утра в воскресенье, 3 июля, всего через девять недель после уничтожения флота Монтехо. Шлей и Сэмпсон уничтожили суда и взяли в плен 70 офицеров и 1600 матросов; 350 были убиты и 160 ранены.



ПЕРЕМИРИЕ Перед САНТЬЯГО.

Более или менее ожесточенные бои продолжались до 10 числа, когда были начаты переговоры о капитуляции, в результате чего 16 июля был сдан Сантьяго, испанские укрепления, двадцать четыре тысячи пленных и большое количество оружия и боеприпасов. В полдень в воскресенье, 17 июля 1898 года, американский флаг был поднят над штаб-квартирой в Сантьяго.

Генерал Майлз начал вторжение в Порто-Рико 25 июля и достиг Гуаники на рассвете следующего утра. Он высадился с тремя тысячами пятьюстами солдатами, двинулся к Яуко, находившемуся в пяти милях от него, куда он вошел после перестрелки и был с энтузиазмом принят горожанами, как и в Понсе, где к нему присоединился генерал Уилсон, прибывший с военными кораблями и назначенный губернатором. Армия продолжила движение к Сан-Хуану по военной дороге, встретив очень небольшое сопротивление.

26 июля французский посол месье Жюль Камбон, действовавший от имени Испании, сделал попытку заключить мир. Протокол был подписан 21 апреля М. Камбоном и государственным

секретарем Дэем. Было объявлено о прекращении боевых действий. В самый момент подписания протокола произошло последнее морское сражение у Мансанильи, Куба, и артиллерийский бой у Айбонито в Порто-Рико.



АГИНАЛЬДО, ЛИДЕР "ТАГАЛА".

Стодневная испано-американская война была завершена Парижским мирным договором.

Только оглядываясь назад, мы можем сказать о результатах этого конфликта. Поскольку будущее открывает их нашему взору, возможно, что это будет иметь более важные последствия, чем мы можем сейчас определить. Одно это доказало, а именно, что эта нация действительно *воссоединилась*; ибо люди из всех слоев общества и всех слоев общества собирались вместе, чтобы сражаться и побеждать под старыми Звездно-полосатыми флагами.

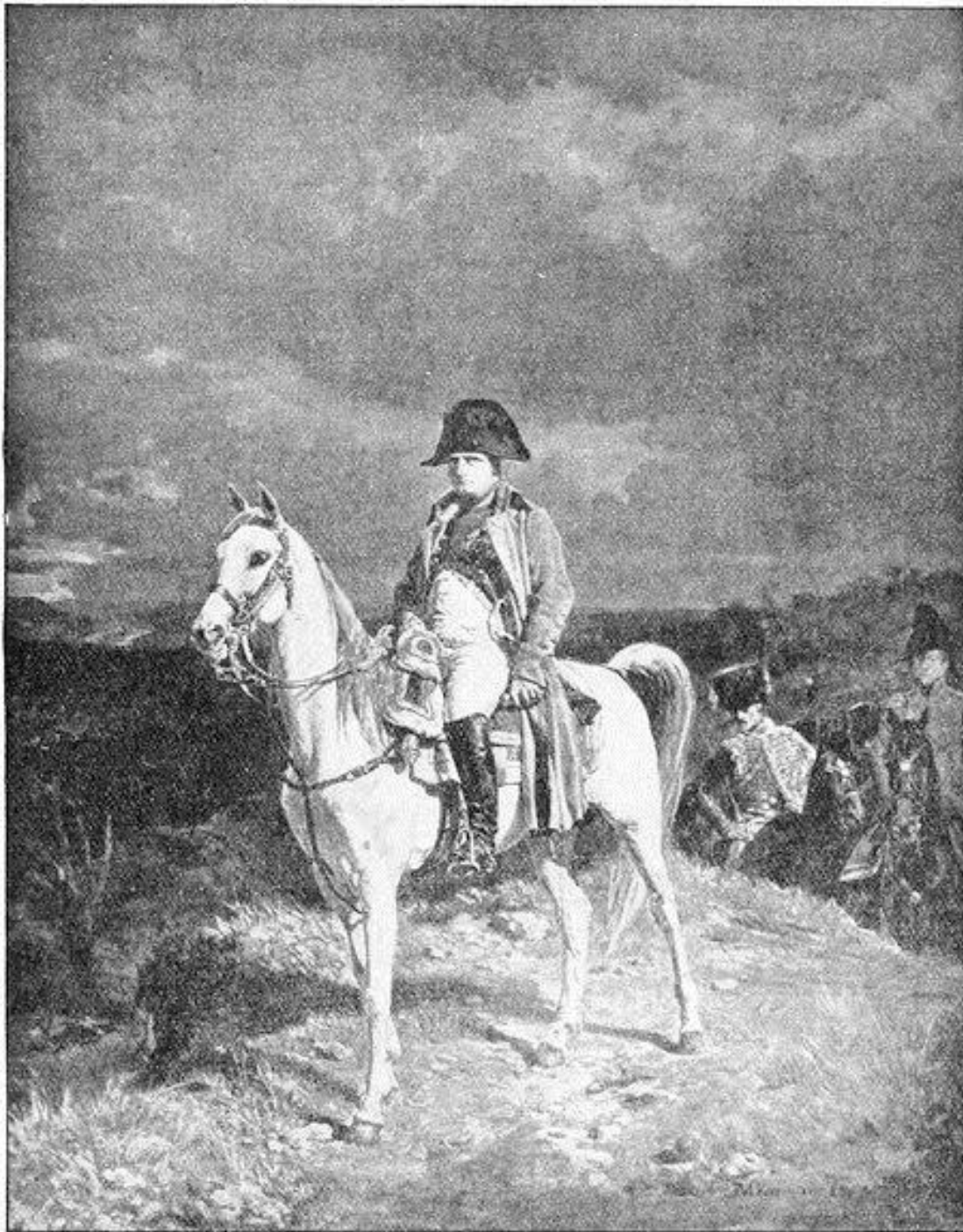
II. ИНОСТРАННЫЕ ВОЙНЫ.

Наполеоновские войны.—Долгое соперничество между Францией и Австрией началось, когда жирондистское министерство Франции объявило войну 20 апреля 1792 года. Казнь Людовика XVI 21 января 1793 года Революция бросила вызов всей древней Европе. Англия, чьи симпатии до сих пор были более или менее на стороне Франции, начала принимать меры

для установления более сердечных отношений с другими державами Европы. Испания, Португалия, Австрия, Пруссия и Россия на время, казалось, забыли о своих многочисленных обидах, поскольку оказались перед лицом совершенно нового хода на шахматной доске европейской автономии. 1794 год ознаменовался триумфальным ходом Французской революции, и вся Европа, за исключением Англии и Австрии, казалось, погрузилась в апатичное безразличие. В 1795 году роялисты предприняли невероятные усилия, чтобы вернуть себе власть, но были разгромлены "Человеком судьбы", и к власти пришла Директория, состоящая из пяти членов, одним из которых был Карно. Подчиняясь военному гению Карно, "организатора победы", Директория завоевала доверие армии. Шереру, командующему, не хватало квалификации для проведения успешной кампании против Австрии, и сменивший его Бонапарт вскоре вдохнул в армию свой собственный дух и привязал ее к себе преданностью, которая никогда не подводила.

В начале 1800 года Наполеон, ставший первым консулом, поселился в старом дворце королей Франции Тюильри. История Наполеона на последующие пятнадцать лет - это история Европы. Поэтому лучше всего начать с конца восемнадцатого века, чтобы оценить ситуацию на заре девятнадцатого.

Австрия и Англия с несколькими небольшими немецкими княжествами все еще держали оружие против Франции. Планы и передвижения армий под командованием Наполеона показали, что он был настоящим мастером военного искусства. Открывая эту кампанию, он оставил Массену примерно с восемью тысячами солдат удерживать территорию от Ниццы до Генуи, чтобы занять австрийскую армию в Италии. Он послал рейнскую армию под командованием Моро угрожать Баварии и обеспечить наиболее важную позицию между Рейном и Дунаем. Моро оттеснил австрийцев к Ульму и направил свой левый фланг на поддержку Наполеона. Тем временем он сам набирал другую армию для операций на реке По. Барон де Мелас, командовавший австрийскими войсками в Северной Италии, осадил Массену в Генуе, которая после тяжелых страданий сдалась, оставив Де Меласа свободным присоединиться к армии По. Наполеон находился между де Меласом и Австрией. Генерал Отт с восемнадцатью тысячами человек попытался достичь Плацентии, но Ланн с двенадцатью тысячами разбил его при Монтебелло, вынудив вернуться в Аллесандрию. Наполеон поспешил через реку По к Страделле, чтобы перехватить Де Меласа и предотвратить его прорыв через французские линии к Плацентии.



НАПОЛЕОН, 1814 ГОД. (MEISSONIER.)

Ночью 13 июня 1800 года французская армия была рассеяна, наблюдая вдоль рек По и Тессино за австрийцами, в то время как их сорокатысячная армия, с еще десятью тысячами неподалеку, была готова на рассвете 14-го прорубить себе путь через армии Франции и достичь Плацентии. Французские войска насчитывали всего восемнадцать тысяч человек, но Виктор со своей дивизией прочно удерживал свои позиции, а кавалерией командовал великий вождь Келлерман. Вперед и назад разворачивалась битва с разной удачей, и в полдень победа, казалось, была на знаменах Австрии. Де Мелас был настолько уверен в том, что битва выиграна, что галопом помчался обратно в Аллесандрию и разослал депеши по этому поводу правительствам Европы. Генерал де Зак был оставлен командовать преследованием и оттеснить французов через Скривию. Наполеон, встревоженный, вопреки всякой надежде, что Дезэ, которого он накануне послал в Нови поискать в этом квартале Де

Меласа, услышит грохот битвы и вернется, увидел его вдалеке, спешащего со своими войсками, которые, хотя и были измотаны, рвались в бой, и Наполеон уже видел, что ход битвы переломился.

Дезэ не нашел никаких следов австрийцев, но он слышал шум битвы на рассвете и знал, что Де Мелас был там, и что там он нужен, а не в Нови. Он поднял свою дивизию и поспешил обратно к Наполеону. Короткое совещание со своим командиром, на вопрос которого он ответил: “Битва проиграна, но сейчас только три часа, еще есть время выиграть другую”, и битва при Маренго, славная своими последствиями для Наполеона, колоссальная по своей кровавости, была выиграна; но Десо, храбрый паладин, лежал мертвым на поле боя. Де Мелас вернулся из Аллесандрии, чтобы встретиться с оставленной им победоносной армией, которая бежала в беспорядке и была полностью разгромлена. 2 декабря Моро и Ней одержали победу на Гогенлинденском поле, и 9 февраля 1801 года был заключен “Люневильский мир”.

Результатом этой кампании стала передача Франции опорных пунктов Австрии в Тироле и Баварии, а также ряда важных владений в Италии. Франция закрепила за собой левый берег Рейна, бельгийские провинции и Тоскану, а неаполитанский король закрыл свои гавани для Англии. В марте 1802 года по “Амьенскому мирному договору” был заключен мир с Англией.

Коалиция Дании, Швеции, России и Пруссии с Францией против Англии в 1800 году, подстрекаемая Наполеоном, распалась в 1801 году, после битвы Нельсона при Копенгагене.

Англия обеспечила себе господство на море и господство над Индией, спасла Португалию, Неаполь и Государства Церкви от Франции и восстановила Блистательную Порту в Турции. Обнаружив, что Наполеон снова воюет против ее интересов, и возмущенная его посягательствами, Англия объявила войну Франции весной 1803 года. Россия поддерживала дело Англии, Пруссия сдерживалась, а Австрия была настроена дружелюбно, хотя и не в боевой форме. В третью коалицию входили Англия, Россия и Австрия.

Бессильный нанести ущерб Англии на море, Наполеон, который годом ранее был провозглашен императором, напал на Австрию, вторгся на ее территорию, захватил ее армию в Ульме, двинулся к Вене и оккупировал большую часть долины Дуная. 2 декабря 1805 года произошла “Битва трех императоров” (битва при Аустерлице). “Прессбургский мир”, заключенный 26 декабря, лишил Австрию ее древнего престижа, ее титула Германской империи и значительной части ее владений. “Солнце Аустерлица” растопило третью коалицию. Тем временем Трафальгарская битва, выигранная бессмертным Нельсоном, сокрушила военно-морскую мощь как Франции, так и Испании.

В сентябре 1806 года Пруссия объявила войну Франции и, к изумлению Европы, в одиночку вступила в бой с армиями, разгоряченными недавними победами и все еще находящимися в Германии. 14 октября Наполеон наголову разбил пруссаков при Йене и Ауэрштадте и вошел в Берлин победителем, поскольку король бежал в Кенигсберг. Россия пришла на помощь Пруссии, но прибыла слишком поздно, чтобы что-либо предпринять, кроме как остановить продвижение французов, чьи армии зимовали на Висле. Однако следующим летом русские потерпели окончательное поражение в этой кампании при Фридланде, и Кенигсберг был взят. “Тильзитский мирный договор” положил конец действиям этой четвертой коалиции 7 июля 1807 года.

Пятая коалиция против Наполеона состояла из Англии, Австрии, Испании и Португалии. Решающее сражение этой кампании состоялось при Ваграме 5 и 6 июля 1809 года, и какими бы ужасными ни были последствия его поражения Австрии, Наполеон был настолько

измучен, что охотно согласился на Знаймское перемирие и заключил “Венский мир”. Когда распалась пятая коалиция, Наполеон приобрел иллирийские провинции и часть Тироля для Франции и, в конечном итоге, дочь императора, Марию Луизу, для своей жены.



АДМИРАЛ ГОРАЦИО НЕЛЬСОН.

В 1812 году началась война с Россией и та самая катастрофическая кампания, которая стоила Франции более трехсот тысяч солдат, а Наполеону - его империи. Теперь Россия, Англия, Пруссия и Швеция сформировали коалицию, а Турция заключила мир с Россией. Наполеон переправился через Неман в июне, остановился в Вильне, чтобы привести в порядок своих новобранцев, обратился со словами сочувствия к Польше и принял меры к примирению с Австрией. Русские отступили перед ним. Он встретился с ними, сразился и разгромил их под Смоленском 17 августа; они отступили в полном порядке, сжигая и разрушая все на своем пути. Ужасная Бородинская битва произошла 7 сентября; побежденные русские снова отступили в хорошем порядке, придерживаясь той же тактики. Наполеон достиг Москвы 15 сентября, но героические действия России по разрушению этого города были равны по своим результатам нескольким победам. 15 октября французские войска начали свое ужасное отступление. Русские армии осмелели, они изводили французские войска, ослабевшие от голода и холода, и их продвижение от Москвы до Вильны представляло собой непрерывную партизанскую войну. Их бегство из Вильны во Францию 5 декабря было еще более катастрофическим. Из великой армии, отправившейся весной, не вернулась ни одна четвертая.

Дела в Испании складывались для Франции плохо. Веллингтон разбил французскую армию в Испании и, наконец, изгнал ее. Франция, хотя иногда ее преданность была поколеблена воинской повинностью, которая обескровливала ее детей, все еще верила в Наполеона, и в 1813 году, собрав еще одну великую армию, он предпринял попытку покорить Пруссию. Его первая победа была одержана на равнине Лютцен. Пруссаки и русские в полном порядке отступали через Дрезден. Наполеон преследовал их и выбил из Баукена 20 и 21 мая и разместил свою штаб-квартиру в Дрездене. Теперь Австрия присоединилась к союзникам. В

своем наступлении на Дрезден 26 и 27 августа они потерпели поражение, но подошедшие русские войска и король Баварии сделали позицию Наполеона несостоятельной. Союзники ожидали его в Лейпциге. Битва бушевала три дня, и 19 октября Наполеон отступил, потерпев сокрушительное поражение.

23 января 1814 года Наполеон, собрав еще одну армию, покинул Париж, чтобы принять командование. Союзники — Англия, Австрия, Пруссия и Россия — были более чем когда-либо полны решимости сокрушить его. Было проведено много сражений, и судьба войны менялась. Блюхер разбил его при Ла Потье 1 февраля. Наполеон одержал победу при Монтенау; потерпел неудачу при Суассоне 3 марта; одержал победу при Кравоне 7 марта; и потерпел поражение от Блюхера при Лаоне 9 марта. Потеряв более половины своей армии, Наполеон обеспокоил союзников в их тылу; но Блюхер двинулся на Париж. Престижу Наполеона и Франции в Европе пришел конец.

Императрица и регентство удалились в Блуа. 31 марта Париж сдался, и император России и король Пруссии вошли в город. Временное правительство во главе с Талейраном 2 апреля свергло Наполеона, а 6 апреля он отрекся от престола. 30 мая между Францией и союзниками был заключен Первый Парижский мир. Франция должна была сохранить свои границы такими, какими они были в 1792 году, а также свои иностранные владения, за исключением Тобаго, Сент-Люсии и Маврикия, которые вместе с Мальтой были переданы Англии. Бурбоны в лице Людовика XVIII были восстановлены; но французский народ не был доволен, так что, когда Наполеон появился в Каннах 1 марта 1815 года, его встретили с радостью даже войска, посланные противостоять ему. Эта поразительная новость была доведена до сведения Конгресса союзников, собравшегося в Вене. Армии союзников немедленно собрались на границах Франции, Веллингтон высадился во Фландрии, и пруссаки Блюхера присоединились к нему. Веллингтон, обнаружив перед собой Наполеона, отступил к Ватерлоо, чтобы не отрезать пруссакам путь к отступлению. Наполеон бросил свои силы на Блюхера при Флуорес и 15-го победоносно изгнал его с поля боя. Ней, которого послали противостоять Веллингтону, сражался при Катр-Бра, а на следующий день присоединился к Наполеону. 18 июня 1815 года Наполеон предпринял свою высшую и последнюю попытку вернуть утраченное состояние и восстановить свою империю.

История битвы при Ватерлоо, более решающей по своим последствиям, чем та, в которой когда-либо сражались, была рассказана и пересказывается. Исход сражения поначалу был неопределенным, победа, казалось, склонялась к Наполеону, хотя англичане и немцы с непоколебимым героизмом все еще удерживали поле боя до полудня, когда Блюхер со своими пруссаками, наконец, прибыл. Наполеон понял, что наступил решающий момент и что его единственной надеждой было сокрушить Веллингтона до того, как наступающие колонны Блюхера смогут быть брошены в боевое построение. Он послал вперед свою великолепную императорскую гвардию. Они атаковали с рыцарским блеском, сражались с героическим отчаянием, были отброшены, и звезде Наполеона больше не суждено было взойти.

Сочтя свое дело безвозвратно проигранным, оставив остатки своей армии под командованием маршала Сульта, Наполеон бежал и, не сумев найти проход в Америку, сдался. Это сражение, великолепное по своим результатам, обеспечило Англии длительный мир и подняло ее на первое место по военной доблести среди наций мира.

Мастерство Наполеона при Ватерлоо соответствовало высочайшему стандарту его самого славного дела; но он был подавлен численным перевесом. Все его силы, с которыми он

проводил эту кампанию, составляли едва 104 000 человек, в то время как объединенные армии Веллингтона и Блюхера насчитывали 220 000 человек.



ОТСТУПЛЕНИЕ НАПОЛЕОНА При ВАТЕРЛОО.

Венский конгресс восстановил *старый режим*, заменив свергнутых монархов в их наследственных владениях, но разделение меньших территорий показало, что Власти были такими же произвольными, как и сам Наполеон. Полудесятилетний период пассивного подчинения "политике князей" был прерван в 1820 году всеобщими восстаниями в Европе. Испано-американские колонии, возмущенные вмешательством Франции в дела Испании, начали свою борьбу за независимость.

Война Греции за независимость.—С момента захвата Константинополя турками в 1453 году Греция находилась под властью Турции. В результате поражений нескольких восстаний против жадности, тирании и жестокости мусульман, особенно в результате революций 1770 и 1790 годов, выросло тайное общество Гетерий, укрепившее союз греков для борьбы, начавшейся в 1821 году. Утверждается, что десять тысяч греков были убиты в течение нескольких дней, а тридцать тысяч - менее чем за три месяца.

Махмуд, потерпев в 1825 году неудачу в подавлении восстания, призвал к себе на помощь Мехмета Али, египетского пашу. Мехемет послал Ибрагима, своего сына, с его армией и флотом, обученного тактике ведения войны в Европе, на Пелопоннес. Победы и опустошения были отмечены на его пути. Никогда еще греки не проявляли большей отваги, чем сейчас. Осада Миссолонги длилась с 27 апреля 1825 года по 22 апреля 1826 года. Афины были захвачены 2 июня 1827 года. Флоты Англии, Франции и России крейсировали у берегов, чтобы предотвратить нападения турок на острова. Приближаясь к Наваринскому заливу, они были атакованы турками и египтянами, чьи объединенные флоты были вслед за этим уничтожены 20 октября 1827 года. Державы вынудили султана согласиться на создание Греческого королевства, и его задержка с этим была наказана царем Николаем, который

объявил войну, пересек Балканы и в Адрианополе в 1829 году вынудил султана признать ее независимость, предоставить христианских губернаторов Сербии, Молдавии и Валахии и уступить Бессарабию России.

Мелкие европейские войны.—Французская революция 1830 года, посадившая Луи Филиппа на трон Франции, принесла независимость Бельгии.

Польское восстание 1831-32 годов лишило Польшу последних остатков свободы, безвозвратно приковав ее к тирании России.

С 1840 по 1852 год Англия была занята подавлением периодических войн в своих индийских владениях. В 1841 году ее армия, насчитывавшая семнадцать тысяч человек, погибла при отступлении из Афганистана. То же самое с Францией в Алжире и Марокко. И восстания в Испании были более или менее успешными.

В 1842 году война Англии с Китаем, вызванная захватом опиума, привела к уступке Китаем Гонконга, свободе пяти других портов и контрибуции в размере 21 000 000 долларов.

В 1848 году революционный дух яростно вспыхнул, и народ сделал решительный рывок в сторону свободы и конституционного правления. Во Франции она свергла Луи Филиппа, установив республику с президентом Луи Наполеоном. По всей Европе разнеслось ее эхо. Беспорядки в Вене вынудили Меттерниха бежать в Англию; Фердинанда - найти убежище в Тироле и отречься от престола в пользу своего сына Франциска Иосифа. Условия, сложившиеся в Берлине, вынудили Фридриха Вильгельма пообещать принятие конституции. Франкфуртское собрание в 1849 году предложило Фридриху Вильгельму титул и прерогативу императора Германии, и хотя из-за своего уважения к Габсбургам он отказался от этой чести, он все же воспользовался чувствами, которые побудили это предложение настолько укрепить династию, что позже оно могло быть принято.

Венгрия восстала против Австрии в 1848 году и почти завоевала независимость. Кошут провозгласил Венгрию республикой, и Николай немедленно отправил помощь Австрии. Русская армия численностью 130 000 человек присоединилась к австрийцам. Венгры отступили к Темешвару, где потерпели сокрушительное поражение, и Георгий сдался 9 августа 1849 года. Имя Хайнау, австрийского военачальника, вызывает отвращение за его ужасную жестокость к побежденным.

Тем временем Италия восстала. Ломбардия изгнала австрийцев. Карл Альберт, король Сардинии, объявил войну Австрии и пересек реку Минчо 8 апреля 1848 года. Радецкий, командовавший австрийцами, потерял Горто и сдал Пескьеру в мае, но в июне он вынудил папские войска, которые помогали Карлу Альберту, сдаться, а 25 июля полностью разгромил итальянцев при Кустоце и вошел в Милан. Шарль Альберт снова потерпел поражение от Радецкого при Новари 23 марта 1849 года, а Венеция была захвачена 23 августа. Карл Альберт передал корону своему сыну Виктору Эммануилу и вскоре после этого скончался.

Папа Пий IX. был вынужден бежать из Рима. Мадзини основал Римскую республику в ноябре. Австрия к концу лета 1849 года восстановила контроль над своими спорными владениями. Луи Наполеон, участвуя в войне против Италии, занял Рим своими войсками 2 июля 1849 года и изгнал Мадзини и Гарибальди.

Крымская война.—В 1853 году Луи Наполеон хотел войны. Он разжег разногласия между Портой и Николаем, которые закончились объявлением войны Россией. Царь заявлял и требовал установления протектората христиан в Турции. Австрия, Франция и Англия выступили против этого требования. Николай намекнул британскому посланнику в Санкт-

Петербурге, что Англия и Россия должны разделить раздел Турции, показывая, что он готов выполнить волю и цели Петра Великого и Екатерины. Русская армия была переброшена через Прут в Молдавию и поначалу потерпела поражение от турок. Уважая пожелания Австрии и Пруссии, Николай вывел свою армию из дунайских провинций и таким образом обеспечил их нейтралитет. Он выбил турецкий флот при Синопе 4 ноября 1853 года.

Англия и Франция вступили в союз с Турцией и объявили войну России 28 марта 1854 года. Союзные флоты и войска вышли в Черное море. Севастополь был великим арсеналом России. Двадцать семь тысяч англичан, тридцать тысяч французов и семь тысяч турок были высажены в Евпаторийском заливе, в тридцати милях выше Севастополя, 14 сентября 1854 года, к которому пять дней спустя начался марш на юг. Союзники перешли вброд реку Альма под ужасающим огнем многочисленной русской армии и одержали блестящую победу. Атака была примечательна тем, что она принесла победу над превосходящими силами на, казалось бы, неприступных позициях и несмотря на официальные ошибки. Русский генерал Меншиков снял команды с кораблей, стоявших в гавани, и поставил их численностью в восемнадцать тысяч человек командовать батареями. Со своей собственной армией он выступил из Севастополя, оставив в городе двадцать пять тысяч защитников. Адмирал Корнилов и его способный помощник полковник фон Тодлебен взялись укреплять оборону и вдохновлять войска. 17 октября осадные орудия союзников были на позициях. Англичане штурмовали пригороды города, Малакофф и Редан; французы штурмовали город. Оба были безуспешными. Российские войска хлынули в Севастополь и развязали сражение за пределами укреплений. В гавани Балаклавы турецкие войска отступили перед наступлением русских, и сэр Колин Кэмпбелл с бригадой Хайленд спас корабли и припасы, своевременно передав их русским. В битве при Балаклаве 25 октября город после упорных боев перешел к британцам, более двух третей Легкой бригады были принесены в жертву неправильному пониманию приказов лордом Луканом.

5 ноября в Инкермане шестьдесят тысяч русских в тумане и под дождем застали врасплох британскую гвардию и в течение шести часов тщетно пытались сокрушить ее. Генерал Боске, с присущим ему солдатским гением, угадал место наиболее ожесточенной атаки и послал подкрепление гвардейцам. В конце концов русские были отброшены. Мало хорошего вышло из этих двух упорных сражений. Зима положила конец активным операциям. Дожди, ураганы, недостаточное укрытие, нехватка припасов и сильный холод вызвали ужасные страдания среди солдат. Россия пострадала так же жестоко, как и союзники, помимо того, что ее флот на Черном море был уничтожен, а армия разгромлена.

В апреле 1855 года бомбардировки начались снова. В мае союзники захватили Керчь и Еникале, тем самым отрезав поставки России из кавказских провинций. В июне маршал Пелисье сменил Канробера и успешно штурмовал Манелон; а после неудачных атак 18 июня французов на Малакофф и англичан на Редан генерал Симпсон сменил лорда Раглана. 16 августа русские форсировали Черную, но были отброшены французами. 8 сентября французы овладели Малаковым; британцам не удалось овладеть Реданом. Русские подожгли город и корабли и отступили в северную часть гавани, где занимали сильно укрепленные позиции напротив союзных армий и вне досягаемости союзных флотов. Россия была изгнана с Черного моря, потеряла свой престиж в Балтийском море, Бомарсунде на Аландских островах и арсенале в Свеаборге в Финском заливе. Она спасла Кронштадт и ценой страшных жертв отвоевала Карс у английского генерала Уильямса с его турецкой армией. Ее обширная территория была сравнительно нетронутой. Народы не были удовлетворены. Парижский мир повысил престиж Луи Наполеона; он отложил решение Восточного вопроса,

поставив христианских подданных под номинальную защиту Держав, но фактически под защиту султана. Мирный договор был подписан 30 марта 1856 года.

Войны на Востоке.—В 1857 году индийский мятеж был вызван появлением винтовок Энфилда. Дели был взят после отчаянных боев 20 сентября. Канпур и Лакхнау были театром ужасных сцен. Восстание было окончательно подавлено в 1859 году.

Тем временем началась война с Персией, которая закончилась взятием Герата в Афганистане. В декабре 1857 года Англия и Франция начали войну с Китаем и захватили Кантон. Они добились многих уступок по Тяньцзиньскому мирному договору и контрибуции в размере 2 000 000 долларов.

Война между Австрией, Францией и Сардинией.—В 1859 году Луи Наполеон заключил тайный союз с Италией. Было предложено всеобщее разоружение. Сардиния согласилась на это; Австрия стояла в стороне. 25 апреля 1859 года Австрия приказала разоружить Пьемонт. 27-го король Виктор Эммануил объявил войну. 30-го французские войска были в Турине. 13 мая сам Луи Наполеон высадился в Генуе, где его встретил Виктор Эммануил. Австрийские войска пересекли Тичино, *направляясь* в Милан, но замешкались из-за наступления французов. Первые сражения при Монтебелло и Балестро, состоявшиеся 20, 30 и 31 мая, были благоприятными для союзников.



ЗАХВАТ МАЛАКОФФА.

При Мадженте, 4 июня, австрийцы потерпели ужасное поражение. Силы союзников насчитывали 55 000 человек, а их потери составили 4000; австрийская армия численностью 75 000 человек потеряла 10 000 убитыми и ранеными и 7000 пленными. Завоеватели вошли в Милан 8 июня. Франциск Иосиф отступил к линии Минчо, и 24 июня при Сольферино произошла решающая битва кампании. Наполеон командовал союзными армиями, которые насчитывали около 150 000 человек; они сражались в течение шестнадцати часов против

170 000 австрийцев, одержав страшную победу. Это сражение стоило Австрии 20 000 человек; французы потеряли убитыми и ранеными 12 000 человек, а сардинцы - 5000 человек.

Союзники переправились через Минчо и осадили Пескьеру, но в то время, как вся Европа ожидала новой битвы, было заключено перемирие на пять недель, и Наполеон, без ведома своего союзника, встретился с Франциском в Виллафранке и заключил мир, на котором был основан Цюрихский мирный договор, подписанный 10 ноября. Австрия отдала Ломбардию Наполеону в обмен на короля Сардинии, а также крепости Мантуя и Пескьера. Италия должна была стать конфедерацией с папой Римским в качестве президента, членом которой должна была стать Австрия из-за ее владений в Венеции. Тоскана и Модена должны были быть возвращены своим князьям. Блестящее завоевание Гарибальди Сицилии и Неаполя в 1860 году и растущее могущество Сардинии поразили Европу, но страны не осмелились вмешаться. Всеобщий парламент Италии собрался в 1861 году в Турине и провозгласил Виктора Эммануила королем Италии. Рим при папе римском и Венеция при Австрии еще не были отделены от "Молодой Италии".

Война с Данией.—Кристиан IX вступил на датский престол 15 ноября 1863 года. Он пытался присоединить Шлезвиг к Дании; немецкое население отвергло его и обратилось к Конфедерации. Сейм направил войска в Гольштейн. Бисмарк вынудил Австрию присоединиться к Пруссии в отмене Лондонского мирного договора 1853 года, и союзные войска вынудили датчан вернуться к укреплениям Дюппеля. Захват пруссаками Дюппеля 18 апреля доказал эффективность игольчатых ружей и нарезных пушек. 22 июня союзники переправились через ла-манш к острову Альсен и 28-го числа захватили датскую крепость Денневерке, до сих пор считавшуюся неприступной. Венский мирный договор от 30 октября 1864 года завершил войну. Пруссия и Австрия вместе должны были контролировать герцогства.

Семинедельная война.—Соглашение между Пруссией и Австрией в отношении датских герцогств вызвало "Семинедельную войну" 1866 года. Бисмарк убедил Виктора Эммануила заключить союз против Австрии 27 марта. Пруссаки 7 июня без единого удара вынудили австрийцев отступить из Гольштейна, проигнорировав протест Федерального сейма. Австрия не была готова к войне. Ее армия вместе с армией Саксонии насчитывала двести семьдесят одну тысячу человек. Поскольку Пруссия, полностью оснащенная и приведенная в боевую готовность, располагала тремя армиями, не считая резервов, общая численность которых оценивалась в триста тысяч человек, результат был предрешен. 15 июня 1866 года Пруссия объявила войну Ганноверу, Гессену и Саксонии, и на следующий день бросила свои армии на враждебные государства. 17-го Франциск Иосиф опубликовал свой военный манифест. 20-го Италия объявила войну Австрии и Баварии. За четырнадцать дней огромная армия Пруссии была мобилизована. Через пять дней северные штаты в основном были разоружены, и саксонская армия была вынуждена отступить в сторону Богемии.



БИТВА При МАДЖЕНТЕ.

Генерал Бенедек был командующим австрийцами. Получив известие о победах пруссии, он посоветовал Франциску Иосифу заключить мир с Вильгельмом. Пруссия боролась за объединение Германии, Австрия - за защиту своей гордости. Предполагалось, что австрийцы сначала войдут в Саксонию и отразят наступление пруссии, но Бисмарк решил, что война должна быть короткой, поскольку Пруссия теперь была хозяином положения. 23 июня прусская армия двинулась маршем из трех пунктов в сторону Йозефштадта, где Бенедек готовился к сражению. 27-го австрийцы были отброшены при Суоре, на следующий день - при Скалице, а 29-го - при Гитчене. Эрцгерцог Леопольд 28-го и граф Клам Галлас при Гитчене атаковали врага, нарушив приказ, и таким образом вынудили Бенедека отступить со своей самой сильной позиции в направлении Кенигграца. Австрийцы также потерпели поражение 28-го числа при Кенигинхофе и Швайншаделе, и их потери к этому времени составили более тридцати пяти тысяч человек. Бенедек попросил разрешения отступить в Моравию и дожидаться подкрепления, но весть о победе австрийцев над итальянцами при Кустоцце достигла Вены, и Бенедеку немедленно было предписано сражение. Бенедек разместил пятьсот орудий на позициях, растянувшихся на лигу между Эльбой и Бистрицем.

2 июля король Пруссии принял командование прусскими войсками и приказал начать атаку на следующий день. Кронпринц, находившийся в нескольких милях отсюда со своей армией, получил приказ в четыре часа утра 3-го числа выдвинуть свою силезскую армию из Кенигинхофа. В восемь часов принц Фридрих Карл со ста тысячами человек атаковал австрийский центр, расположенный против Садовы. Генерал Херварт с четырьмя сотнями тысяч человек атаковал правый фланг Австрии. Вся австрийская армия была брошена против этих двух командований в течение пяти часов. Принц Фридрих Карл форсировал Бистриц и занял Садову, но не смог взять высоты. В час дня рассматривался вариант отступления, но наследный принц подошел со своими войсками, высоты были взяты в четыре часа. Бои с обеих сторон в этом сражении были решительными и героическими. Потери пруссии составили более десяти тысяч человек, а австрийцы потеряли двадцать семь тысяч убитыми и ранеными, девятнадцать тысяч пленными, при 174 пушках и 11 знаменах. При Лиссе 20 июля австрийский флот уничтожил итальянский флот. 22 июля было заключено перемирие на четыре недели. Пражский мир был заключен 23 августа. Ее поражение стоило Австрии

Венеции и четырехугольника, а именно крепостей Пескьера, Мантуя, Верона и Леньяно, лишило ее какого-либо участия в Германии или германских делах, а также Гольштейна и Шлезвига и вынудило ее выплатить 40 000 000 талеров, половину из которых она должна была оставить себе вместо герцогств.

Австрия вышла из "Семинедельной войны" с несколько либерализованными идеями, и хотя ее территория сократилась, ее прогресс и процветание возросли. Двойная австро-венгерская империя была образована Франциском Иосифом, он правил в Вене как император Австрии и в Буда-Пеше как король Венгрии. Эта война также положила конец Германской конфедерации 1815 года, и возникла Северогерманская конфедерация под властью Пруссии.

По Венскому мирному договору 3 октября Австрия признала королевство Италия, и с приобретением Венеции и четырехугольных крепостей "Семинедельная война" сильно помогла делу "Объединенной Италии".

В апреле 1864 года Луи Наполеон послал двадцатипятитысячную армию, чтобы поддержать австрийского эрцгерцога Максимилиана на троне Мексики. В то время Соединенные Штаты были заняты Гражданской войной. Когда это закончилось, от Наполеона в срочном порядке потребовали вывести свои войска с американского континента, что он и сделал. Таким образом, Максимилиан был предоставлен своей судьбе и, после осуждения военным трибуналом, был расстрелян в Керетаро 19 июня 1867 года.

Франко-прусская война.—Принцу Леопольду Гогенцоллернскому предложили трон Испании после того, как Изабелла бежала из Мадрида. Леопольд отказался, но Наполеон потребовал, чтобы император Вильгельм гарантировал, что никогда не позволит Леопольду принять приглашение. Вильгельм отказался удовлетворить это требование, и Наполеон, по настоянию партии войны, объявил войну 19 июля 1870 года. В тот же день Конфедерация передала свои силы в руки Вильгельма, как и южные немцы. Это стихийное восстание всей Германии не было неожиданным. Армия Наполеона насчитывала триста десять тысяч человек. За десять дней у Вильгельма было почти полмиллиона солдат, готовых выступить против врага. 2 августа произошло первое сражение в Саарбрюккене, маленьком городке на границе с Германией. Присутствовали Наполеон и молодой императорский принц, и силы уланов были отброшены назад. 4 августа наследный принц Пруссии отбросил правое крыло армии Мак-Магона обратно в Вайсенбург, а 6-го числа Мак-Магон снова потерпел поражение при Верте. Немцы, разделив армию Мак-Магона, продвинулись в Эльзас. Тем временем генерал Штайнмец штурмом взял Шпихерен, и вся немецкая армия двинулась вперед. Вместе с кронпринцем Штейнмец 14 августа разбил маршала Базена при Курселе, который отступил к Мецу, а затем попытался продвинуться со своими ста тысячами человек к Шалону. Фон Мольтке поспешил на "кронпринце" перехватить Базена, и при Марс-ла-Туре произошло самое ожесточенное сражение за всю войну. Потери с обеих сторон составили семнадцать тысяч человек. 18 августа произошло сражение на Гравлотте между армиями Штайнмеца и наследного принца, которым лично командовал король Вильгельм. Сражение длилось весь день между двумястами тысячами немцев и ста восьмьюдесятью тысячами французов. Немцы потеряли двадцать тысяч человек, и им удалось отеснить Базена в Мец. Хотя в некотором роде это было нерешительное сражение, Гравелот, возможно, решил судьбу Империи. План Мак-Магона состоял в том, чтобы с его ста двадцатью пятью тысячами человек, реорганизованных в Шалоне, предотвратить наступление немцев на Париж. Его решение было отклонено и отправлено на помощь Базену. Потерпев поражение в нескольких небольших боях, Мак-Магон был вынужден отступить к Седану. Высоты и хребты над Седаном, некогда занятые вражескими войсками, были результатом капитуляции или

уничтожения. Был ранен Мак-Магон, затем Дюкро, и командование перешло к Вимпффену. Седан был вынужден капитулировать 1 сентября, и сам Наполеон вручил свою шпагу королю Вильгельму. Париж обезумел. Императрица бежала в Англию. Наполеона доставили в замок Вильгельмсхее.

Едва ли прошел месяц с начала войны, а одна из двух великих французских армий с императором была взята в плен; другая была осаждена в Меце. Гамбетта и другие видные деятели Парижа создали правительство национальной обороны. Была провозглашена республика. Оборона Парижа велась усердно. Были собраны большие запасы провизии. Укреплялись укрепления. Осада началась 19 сентября 1870 года и закончилась 28 января 1871 года. Ее сопровождал жесточайший голод. Гамбетта покинул Париж на воздушном шаре и в Туре преуспел в формировании армии Луары и армии Севера. Обе потерпели поражение. Страсбург был взят, а Мец сдался со ста семьдесятю тремя тысячами человек, среди которых были три маршала Франции. Общие потери Германии в этой войне составили 129 700 человек.

17 января 1871 года Тьер был избран президентом Третьей республики. Зная о невозможности дальнейшего сопротивления, когда полмиллиона немецких солдат, разгоряченных и вдохновленных постоянными успехами, находятся на земле Франции и в Париже в кольцах анаконды, он посоветовал просить мира. Тьер, Фавр и Пикар вели переговоры с Вильгельмом и Бисмарком. Было разрешено двадцатидневное перемирие, чтобы Национальный конвент в Бордо мог утвердить условия. Тем временем дом Гогенцоллернов достиг вершины своих удовлетворенных амбиций, когда 18 марта Вильгельм был коронован в Версале императором Германии. Ценой мира была уступка Эльзаса и Лотарингии и контрибуция в размере 1 000 000 000 долларов.

Ни одно имя патриота во всей истории не заслуживает большего почитания, чем имя Луи Адольфа Тьера. На него легла задача заключения мира с врагом Германии, прекращения гражданской войны и такого управления финансами Франции, чтобы ее народ в течение двух лет получил возможность, к удивлению всего мира, выплатить огромную контрибуцию, вымогаемую немцами, и к сентябрю 1873 года был выплачен последний франк и последний немецкий часовой убран с территории Франции.

Гражданская война между Республикой и Коммуной раз и навсегда решила вопрос о том, что *Париж*, ответственный за все ошибки и превратности судьбы страны, не является *Францией*, и есть все основания надеяться, что из несравненных ужасов тех ужасных дней резни возникло республиканское правительство Франции, которое останется неизменным.

Гарибальди, воспользовавшись падением Луи Наполеона и не заботясь об обещаниях короля, овладел со своими войсками городом Римом 20 сентября 1870 года, а 2 июля следующего года Виктор Эммануил возвел свой трон на Квиринале.

Турецко-русская война. — В 1875 году боснийцы, турецкие подданные, подняли восстание. Они продолжали свою борьбу, и разъяренные турки послали мусульманские войска среди незащитных болгар, уничтожив бесчисленные тысячи мужчин, женщин и детей. Царь Александр объявил войну 1 апреля 1877 года. Его армия пересекла Балканы и заняла Шипкинский перевал. Осман-паша неожиданно проявил военный гений и мастерство. В течение пяти месяцев он сдерживал наступление русских и завоевал всеобщее восхищение своей защитой Плевны. К первому декабря Плевна была полностью захвачена русскими. Отброшенный при каждой попытке совершить вылазку, голод вынудил Османа сдаться с сорокачетырехтысячным войском. Адрианополь был оккупирован. Сан-Стефанский мирный договор был разорван на глазах у Константинополя. Он значительно ослабил турецкую

власть в Европе и сделал Россию наследницей Турции в Европе. Болгария должна была находиться под защитой пятидесятитысячного русского войска в течение двух лет и иметь правителя-христианина.

Три месяца спустя Англия заключила секретный договор с Турцией, закрепив за собой Кипр и согласившись защищать Турцию в Азии. Австрия тоже была недовольна, и в 1878 году был заключен Берлинский мирный договор, призванный исправить баланс сил между нациями. Престиж России был подорван этим договором, и, лишенная триумфов, она получила только азиатские провинции. Турция была лишена всей реальной власти в Европе.



ЛУИ АДОЛЬФ ТЬЕР.

Китайско-японская война.—В объявлении Японией войны Китаю 1 августа 1894 года она кратко изложила провокацию, вынудившую ее к этому действию. Она сказала, что ее усилия привлекли внимание народов мира к Корее; что Китай постоянно вмешивался в деятельность правительства Кореи, настойчиво выдавая себя за ее сюзерена; что, когда вспыхнуло восстание в Корее, Китай направил войска в Корею, и что когда Япония по договору 1885 года также направила войска для оказания помощи Корее в подавлении мятежников, попросив Китай о сотрудничестве в этих усилиях, Китай отклонил ее законное требование; что курс Китая имел тенденцию продолжать беспорядки бесконечно, так что единственный выход, который оставался Японии, - объявить войну.

Как и в случае с Германией двадцатью годами ранее, когда пришло время, Япония была готова не только к вооружению, но и к лучшим топографическим знаниям страны противника, чем они сами обладали. Император, чья династия предшествовала христианской эре, дал своему народу конституцию и, протянув руку помощи Корее, помог ей двигаться в том же направлении. Японскую армию и ее военно-морской флот обучали

опытные европейские офицеры. Были созданы арсеналы и обширные мануфактуры по производству военных орудий под руководством европейских суперинтендантов. Новейшие и лучшие корабли закупались как на зарубежных рынках, так и изготавливались дома. Ее студентов можно было найти в университетах мира. Ее агенты были посланы изучать в их столицах экономику каждого правительства и механизм их исполнительных ведомств. Находить лучшее и усваивать его, казалось, было принципом ее развития, так что как в военном мастерстве, так и в знании дипломатии она приобрела способность удерживать свое место среди наций цивилизованного мира. Нужна была только война, чтобы доказать, что это факт.

Военно-морской флот Японии состоял из четырех броненосных крейсеров и восьми судов водоизмещением 3000 тонн каждое. Это был гораздо более легкий флот, чем у Китая, но более быстрый. Военно-морской флот Китая прошел подготовку у способного английского военно-морского командующего капитана Ланга. Ее корабельный состав, возможно, превосходил японский, состоящий из пяти броненосцев, девяти защищенных крейсеров и, кроме того, торпедных катеров. Главное сражение этой китайско-японской войны произошло 15 сентября при Пинъяне, старой столице Кореи, расположенной на пересечении нескольких дорог. Японцы высадили войска в Генсане, на северо-востоке, и в Хвангджо, на северо-западном побережье Кореи. Они образовывали правое и левое крыло армии, центр которой под командованием генерала Ноджу наступал от Сеула, примерно в ста милях к югу, которым японцы уже владели. Только одно крыло армии встретило сопротивление на своем марше, после небольшого сражения. Силы, насколько мы можем узнать, составляли от двадцати до тридцати тысяч китайцев и от тридцати до сорока тысяч японцев. Двадцатичетырехлетняя научная подготовка Японии, ее изучение военного искусства, практичность ее стратегических маневров, которыми восхищались солдаты всего мира, не оставили Китаю с его старыми полуварварскими методами никаких шансов на победу.

Битва была кровопролитной; побежденные китайцы бежали, пока не оказались на другом берегу реки Ялу, в Манчжурии. Семьсот (по некоторым данным, четырнадцать тысяч) китайцев были взяты в плен, две тысячи убиты и ранены. Армия продолжала сражаться и завоевывать до тех пор, пока провинция Манчжурия практически не оказалась во владении Японии, а также полуостров Ляотун, заканчивающийся Порт-Артуром.

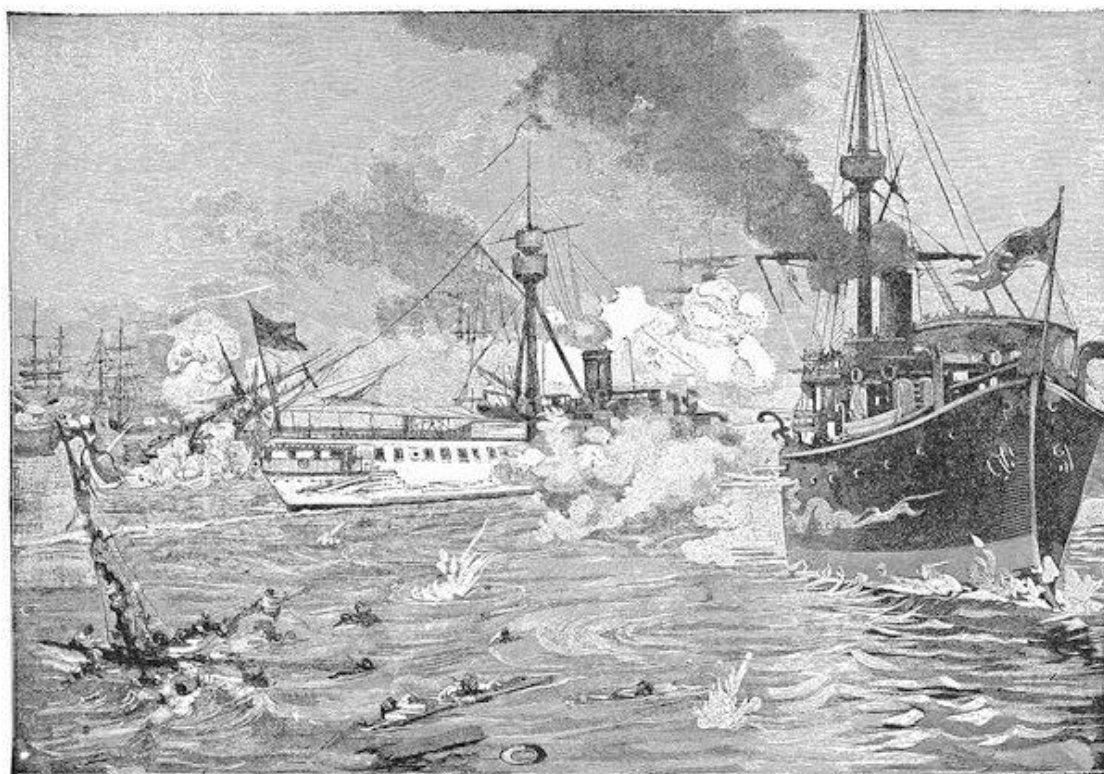
Битва при Ялу, или Хай Юн Тао, стала первым практическим испытанием современных судов, пушек и снарядов в азиатских водах. Пиньян называли китайским Седаном, а Ялу - японским Трафальгаром. У Японии было девять крейсеров и два переоборудованных крейсера, с помощью которых можно было сражаться с двенадцатью китайскими военными кораблями и четырьмя торпедными катерами. Говорят, что Япония использовала меланитовые снаряды. Флот китайских военных кораблей, сопровождавший транспорты с десятью тысячами военнослужащих, вошел в реку Ялу. На следующий день, 17 сентября, японский флот под командованием адмирала Ито вышел им навстречу. Европейский офицер на китайском судне рассказывает: "Проходя вдоль китайской линии, японцы поливали каждый корабль подряд таким сильным огнем, какой только могли, и, пока у них был простор, кружили вокруг своих противников. Японцы заявляют, что ни один японский военный корабль не был потерян и только три серьезно повреждены". Китайский офицер говорит: "Как только китайцы по левому борту приводили в действие свои орудия и точно определяли дальность стрельбы, японцы обходили их и атаковали по правому борту". Четыре корабля были уничтожены и два тяжело ранены. Говорили, что в один из китайских кораблей попало двести пуль. Китайские броненосцы, которым удалось спастись, позже были потоплены у

Вэй-Хай-Вэй. Порт-Артур, захваченный 21 октября, был до отказа забит боеприпасами, зерном и другими припасами.

Китай сделал три неофициальные попытки к миру. Наконец, Ли Хунг Чанг отправился из Тяньцзиня в Симоносеки, чтобы заключить условия, 19 марта 1895 года. По заключенному там договору 17 мая Китай признал независимость и автономию Кореи, уступил определенную территорию в Манчжурии, все острова в восточной части Ляодунского залива и северной части Желтого моря, Формозу и все принадлежащие ей острова, а также группу Пескадорских островов. Двести миллионов купинг таэлей были взысканы в качестве контрибуции, которая должна была выплачиваться восемью частями, по одной каждые шесть месяцев. Жители должны были все распродать и уехать, или через два года стать японскими подданными. Россия, Германия и Франция рекомендовали Японии не владеть полуостровом Фэн-Тан постоянно, и Япония согласилась с их предложениями.



КАВАЛЕРИЙСКАЯ АТАКА У ГРАВЕЛОТА. (А. ДЕ НЕВИЛЬ.)



БИТВА На РЕКЕ ЯЛУ.

Формоза, как стратегический пункт, имеет величайшую ценность. Корея и Япония теперь полностью контролируют Японское море. Только после четырех месяцев боевых действий Япония полностью покорила формозанцев и взяла под свой контроль все свои новые владения.

Китай заплатил Японии дополнительно 30 000 000 долларов за освобождение Порт-Артура и полуострова Ляотун. Китай был очень доволен. Но в апреле 1897 года Россия сама получила во владение Порт-Артур и Талиен-Ван, а в декабре немцы получили Кайо Чао, лучшую военно-морскую базу провинции Шаньдун. Впоследствии Франция получила Кван-Чау, лучший порт Ванси; а Англия, хотя и не присоединилась к этим державам в требовании в пользу Китая в 1895 году, получила Вэй-Хай-Вэй в 1897 году.

Греко-турецкая война.—В 1895 году ужасные зверства, совершенные “невыразимыми” турками, начали приобретать ужасающие масштабы. За три года было убито сто тысяч критян. 8 февраля 1897 года критяне провозгласили союз с Грецией. Греки, не в силах больше терпеть страдания своих сородичей, решили помочь им.

Принц Георг отправился на Крит с флотилией торпедоносцев 10 февраля; полковник Вассос, адъютант короля, последовал за ним с пятнадцатью сотнями человек и двумя батареями 13-го. Принц Николай повел артиллерийский полк к границам Фессалии. Державы направили коллективную ноту протеста Греции, но к ней не прислушались. Полковник Вассос высадился на Крите 14-го. Моряки флота держав заняли прибрежные города Крита. Паша Берович подал в отставку и вернулся в Константинополь. Греческие резервы были собраны быстро. Предлагались добровольцы. Полковник Вассос разместил штаб-квартиру в горных районах Сфакии.

18 марта державы блокировали Крит. 27-го наследный принц Константин направился к турецкой границе. 5 апреля державы заявили, что участник боевых действий, приблизившийся к границам Фессалии, не должен получать никакой выгоды. 8 апреля три

тысячи греков пересекли границу близ Крании, начали бой и были отброшены назад. 17 апреля Турция объявила войну. 18-го в двадцатичетырехчасовом сражении на перевале Милуна турецкое оружие увенчалось победой. Другое тяжелое сражение, при Ревени, привело греков в замешательство. Греки форсировали реку Арта, и греческие броненосцы обстреляли Превессу. 19-го турки были в Фессалии, а греки отступали к Лариссе. После ужасных сражений Торнаво и Ларисса 25-го числа попали в руки турок. Полковник Смоленский отчаянно сражался при Валестино, но был вынужден сдаться; и Воло также пал перед турками. Турки заняли Фарсаос 6 мая. Греция обратилась к державам с просьбой о мире 8 мая; автономия Крита была одобрена, и Турция разрешила перемирие 15-го. Война закончилась. Турция была вынуждена уступить всю территорию Фессалии, и Крит был освобожден от турецкого гнета. Греция была вынуждена прекратить всякую поддержку Крита и выплатить контрибуцию в размере 20 000 000 долларов.

Примечательной особенностью этой войны были чрезвычайно ожесточенные бои от начала до конца и стремление держав помочь Турции, вмешавшись в действия греческого военно-морского флота. Австрийцы часто помогали туркам, расставляя свои орудия на позициях. Только когда султан завоевал Фессалию и пригрозил сохранить ее, вмешались державы.

Преступление, совершенное державами против цивилизации и христианства своими действиями, кажется невероятным, даже несмотря на то, что таким образом был обеспечен мир в Европе.

Войны Англии в Судане.—Египетский хедив получил крупные займы из Европы. Англия и Франция взяли финансовый контроль над страной. Араби-паша поднял восстание и укрепил Александрию. Многие европейцы были убиты, а Англия обстреляла город, захватив его 12 июля 1882 года. Генерал Уолсли при Тель-эль-Кебуре 13 сентября сражался и разбил Араби, который бежал, оставив две тысячи убитых. Франция вышла из финансового соглашения. Англичане остались, чтобы создать египтянам условия для самоуправления. С тех пор Англия остается.

Мохаммед Ахмед восстал в Судане, провозгласив себя Эль-Махди, мусульманским Мессией. Орды варваров стекались под его знамена. Он разбил египтян в четырех сражениях в октябре 1883 года. Англо-египетские силы численностью в десять тысяч человек под командованием генерала Хикса были уничтожены, спаслись только двое. Генерал Гордон был отправлен на помощь египетской армии. Он достиг Хартума 18 февраля 1884 года. Махдисты осадили город. Гордон послал за подкреплением. Англия так медленно отправляла их, что они прибыли с опозданием на два дня. Хартум был захвачен в результате предательства, а Гордон, самый любимый из английских солдат за свой святой и героический характер, был казнен 27 января 1885 года.

Генерал сэр Горацио Герберт Китченер был произведен в сирдары в 1890 году. Он выступил из Каира с тысячей британцев и пятнадцатью тысячами египтян, чернокожими войсками и войсками феллахов, по мере продвижения прокладывая дорогу через пустыню и прокладывая свои канонерские лодки вверх по Нилу. Расстояние от его базы в Каире до его первого склада в Вади-Халфе составляет восемьсот миль. 8 апреля 1898 года произошла битва при Атбаре, форте в том месте, где река Атбара впадает в Нил. Здесь Махмуд, командующий варварами, был взят в плен, а его армия из двенадцати тысяч пехотинцев уничтожена. Осман Дигна ушел с большей частью кавалерии численностью в четыре тысячи человек.

Отряд примерно через месяц достиг Вади-Хамеда и 1 сентября был в поле зрения Омдурмана. Линия сирдара была выстроена в форме полумесяца, в центре которого

находились Омдурман и Хартум. На этой позиции произошла первая битва при Эгед, в которой пало двадцать две тысячи дервишей. Халифа и Осман Дигна бежали с небольшой горсткой последователей, и теперь говорят, что они бандиты в Кордофоне. Численность уничтоженной армии махдистов никогда не будет известна. Британские потери белых составили менее двухсот человек, а потери туземцев - менее трехсот. Огонь варваров, как правило, был слишком сильным, чтобы нанести серьезный ущерб. 2 сентября станет знаменательным днем в календаре Англии. Сирдар вошел маршем в Хартум, был поднят Британский флаг, и под его парящими крестами его капелланы совершили похоронную церемонию Гордона на том месте, где он был убит почти четырнадцать лет назад.

Англо—Бурская война. - По мирному договору 1881 года Великобритания заявила о сюзеренитете над Южно-Африканской (Трансваальской) Республикой и Оранжевым Свободным государством. Эти Республики утверждали, что по мирному договору 1884 года Великобритания отказалась от своих притязаний на сюзеренитет. Здесь возникла проблема, которая усугубилась открытием алмазов в Кимберли и золота в Йоханнесбурге, за которым последовал рейд Джеймсона, который, лишенный маскировки, дал бурам понять, что Великобритания желает и намеревается оккупировать и поглотить их две Республики. Дипломатическая война между президентом Трансваала Крюгером и мистером Чемберленом, министром по делам колоний Великобритании, продолжалась годами. Кульминацией этого стал ультиматум Крюгера 9 октября 1899 года, который Чемберлен отклонил. Обе стороны готовились к этому, и 11 октября, в начале войны, Великобритания уже располагала армией в 25 000 человек в Южной Африке, в то время как буры мобилизовали равную, если не превосходящую по боеспособности армию. Буры немедленно вторглись в Наталь и Капскую колонию, заперев генерала Уайта и его армию в Ледисмите, а полковника Пауэлла и его войска в Мафекинге. Кимберли также был осажден. Начальные сражения были многочисленными, ожесточенными и в целом благоприятными для буров. У Великобритании быстро открылись глаза на серьезность ситуации. Она поспешила перебросить на место происшествия крупные подкрепления, пока ее армии значительно не превзошли по численности армии буров. И все же ее лучшие генералы, такие как Буллер при реке Тугела и Метуэн при Магерсфонтейне, продолжали терпеть сокрушительные поражения. 10 января 1900 года лорд Робертс, связанный с генералом Китченером, был направлен на смену генералам, допустившим ошибки, и организовать новую кампанию. Было очевидно, что прямое сражение с бурами неизбежно закончится поражением. Итак, Робертсу предоставили превосходящую армию, оцениваемую в 225 000 человек, и он сразу же вступил в стратегическую войну. Его продвижение на север было общим вдоль его линий, таким образом разделяя буров. Он обошел их с флангов, вытеснив из их укреплений. К февралю он вторгся в Оранжевое свободное государство и снял осаду Кимберли. 27 февраля он взял в плен генерала Кронье и его отряд численностью 4000 человек, а 13 марта овладел Блумфонтейном, столицей Свободного штата, откуда он издал прокламацию об аннексии республики под названием Orange River Colony. 28 февраля была снята осада Ледисмита, а вскоре после этого и Мафекинга. Буры продолжали упорно сражаться, все это время нанося своему врагу тяжелые потери, но сопротивление было бесполезным при таких превосходящих силах противника. Их постепенно вытесняли с одной позиции на другую в направлении Претории, столицы Трансваала. 5 марта президенты Крюгер и Стейн присоединились к мирным предложениям, которые были отклонены. 12 марта они обратились к нациям с призывом о посредничестве. Все отказались от посредничества. 27 марта буры потеряли своего самого способного генерала в лице генерала Жубера, который погиб в Претории. К 12 мая Кронстад, вторая столица Свободного государства, перешла в руки лорда Робертса. Затем была форсирована река Вааль, и в Трансвааль вторглись войска. 31 мая британская армия вошла в важный город Йоханнесбург

и поспешила к Претории, которая была захвачена 5 июня 1900 года. Президент Крюгер и генерал Бота отбыли за несколько дней до этого: первый - в направлении португальского порта Лоренсо Маркиш, второй - с остатками бурской армии - в горы за Преторией. 3 сентября лорд Робертс объявил Трансвааль присоединенным к Великобритании под названием колония реки Ваал. Генералы Бота и Де Вет продолжали партизанскую войну далеко за пределами столетия. Президент Крюгер принял защиту Голландии и отплыл туда 20 октября 1900 года. Лорд Робертс прибыл в Англию в декабре 1900 года, чтобы получить свои почести. На рубеже веков южноафриканская проблема была самой изматывающей для Великобритании.

Восстание боксеров. Поражение Китая от Японии в 1894 году, стремление европейских держав оккупировать ее порты и расширить свои "сферы влияния", зловещие угрозы раздела ее территории настроили маньчжурскую династию и народ северного Китая против иностранцев. Вдовствующая императрица свергла молодого императора, взяла бразды правления в свои руки и потакала тому реакционному и враждебному духу, кульминацией которого стало восстание "Боксеров". Эти толпы начали разрушать миссии, убивать и изгонять миссионеров и организованно нападать на все, что имело привкус иностранного руководства и влияния. Китайские регулярные солдаты были либо беспомощны перед ними, либо сочувствовали им. К маю 1900 года все державы, представленные в Пекине, были ошеломлены поразительным фактом, что их соответствующие миссии были осаждены в Пекине и могли быть убиты. Военным кораблям был немедленно отдан приказ прибыть в Таку. К 1 июня 1900 года сообщили двадцать три судна: девять русских, три британских, три немецких, три французских, два американских, два японских, одно итальянское. С них были высажены силы в 2000 солдат, которые немедленно отправились в Пекин под командованием британского контр-адмирала Сеймура для спасения дипломатических миссий. Эти силы были разбиты "боксерами" и вынуждены отступить к Тянь-Цзиню с большими потерями. Попытка торпедировать гавань Таку вызвала возмущение военных кораблей. Они бомбардировали и взорвали форты Таку. В этой акции американские военные корабли не участвовали. "Боксеры" наводнили Тянь-Цзинь, и союзные войска численностью 4000 человек были отправлены туда, чтобы захватить его. В своей первой атаке, 9 июля, они были отбиты с большими потерями. Получив подкрепление численностью до 7000 человек, их вторая атака 13 июля была успешной. Город был взят и стал базой для дальнейших операций против Пекина, расположенного в 80 милях вверх по реке Пей-хо. Союзники получили дальнейшее подкрепление и двинулись на Пекин с армией в 16 000 человек. Они встретились с китайской армией численностью 30 000 человек у Пэйцзана и после тяжелого сражения 5 августа выбили их из укреплений с большими потерями. Китайцы сплотились при Янцзуне, но 6 августа снова потерпели поражение от союзников. Они больше не оказывали серьезного сопротивления союзникам, которые быстро двинулись на Пекин, окружили его, а 14 августа прорвали его стены и с триумфом вошли в него. Дипломатические миссии были освобождены после почти трехмесячного заключения. Были убиты два министра, один из Японии, другой из Германии. Остальные избежали смерти, только сосредоточившись и защищаясь в английском комплексе. Союзные войска на некоторое время оккупировали город, а затем войска России и Соединенных Штатов отступили, оставив сильную охрану посольства. Китайское правительство назначило министрами Ли Хун Чана и принца Цзина для встречи с министрами держав для согласования условий урегулирования. После нескольких месяцев конференции в январе 1901 года был подписан протокол, который должен был содержать зачатки будущего урегулирования. Но в ситуации с Китаем было нечто такое, что не могло не сказаться на мировой дипломатии на протяжении многих лет двадцатого века.

Обзор результатов боевых действий.— Мировая история показывает, что успешная война увеличивает славу и престиж нации-победительницы, и примером этого являются войны девятнадцатого века. Франция, так долго одерживавшая победы, ослепила мир. При Ватерлоо ее слава была омрачена. Нейпир в своих заключительных словах по истории этих событий двадцатилетней войны и потрясений показал, насколько глубоко английский народ понимал, что его величие и мощь были обусловлены славой, достигнутой оружием рыцарских сынов Британии.

В то время как Англия покрывала себя славой, ее детище, Соединенные Штаты, во время войны 1812 года учили ее, что теперь, когда он достиг совершеннолетия, его карманы больше не следует выворачивать наизнанку, и этот урок она впоследствии усвоила.

Греция, охваченная порывом свободы, добилась своей независимости, проявив весь героизм своих эллинских предков.

Мексиканская война значительно приумножила славу американского оружия и привела к приобретению обширной территории, жители которой быстро ассимилировались с требованиями американского гражданства.

Революция 48-го года, однако, послужила укреплению могущества Пруссии, заложив фундамент для того, чтобы императорская корона была возложена на голову ее короля, одновременно подготовив Францию к ее будущей солидной республиканской карьере.

Крымская война, за исключением того, что она сдержала политику России, дала мало результатов по сравнению с огромным количеством крови и сокровищ, столь щедро потраченных.

Победы Мадженты и Сольферино снова озадачили "орлов Франции". "Семинедельная война", хотя и еще больше укрепила Германию под властью Пруссии, не прошла даром для Австрии и значительно продвинула "Молодую Италию" к цели ее честолюбивых замыслов.

В Америке призыв к оружию был сделан для решения вопросов, которые обсуждались с момента зарождения нации. Одним из результатов этой войны было проявление замечательной доблести и солдатских качеств американского гражданина.

Франко-прусская война вознесла достоинство Гогенцоллернов на вершину, сокрушительным падением навсегда положила конец Французской империи и преподала урок научной подготовки к войне, более достойный интенсивного изучения и применения во всех ее отраслях, чем эта.

Китайско-японская война была триумфом растущей цивилизации над полуварварством и предвещает выдающуюся роль, которую Японии, возможно, предстоит сыграть в двадцатом веке. Расширение ее территории было достойной наградой за ее бескорыстную поддержку своей более слабой сестры Кореи.

Греко-критско-турецкая война не принесла славы ни туркам, ни так называемым христианским нациям и останется на страницах истории как позор европейской цивилизации.

Открытие Африки генералом Китченером и его великие достижения читаются как старые сказки, и двадцатый век может стать свидетелем замечательных результатов этой замечательной кампании в Африке.

Война Соединенных Штатов с Испанией, развязанная из-за того, что было невозможно дольше допускать зверства ее правления в этом полушарии у самых наших дверей, привела к условиям, о которых мы и не мечтали, и которые, по промыслу Божьему, могут привести к большим результатам в развитии христианской цивилизации, чем мы сейчас можем себе представить.

Англо-бурская война не была спровоцирована ничем, кроме жадности, со стороны Великобритании. Ее руководство не воздало должное ее военному гению, ослабило ее в глазах наций и повлекло за собой человеческие потери и денежные потери, от которых она не оправится в течение нескольких поколений.

Беспорядки в Китае не возвысились до уровня войны, но поставили перед всеми державами проблемы поразительной сложности и важности.

ЯРМАРКИ И ЭКСПОЗИЦИИ ВЕКА ДЖОРДЖ Дж. ХАГАР, *редактор приложения к Британской энциклопедии.*

Доктор Альфред Рассел Уоллес в своей недавней работе утверждает, что девятнадцатый век совершенно уникален тем, что он положил начало новой эре. Чтобы понять его удивительные достижения, говорит он нам, его следует сравнить с долгим историческим периодом, а не с другим столетием, каким бы удачно выбранным оно ни было. Прогресс, сопровождающий его, оценивается почти исключительно как материальный и интеллектуальный, и пальма первенства по полноте отдается материалу. Каким бы спорным ни был его вывод, не может быть никаких споров ни относительно качественного, ни относительно количественного прогресса в материальном развитии человечества в завершающемся столетии. В нынешней ретроспективе становится очевидным более широкий взгляд на то, что материальное и интеллектуальное были союзными силами, которые постоянно продвигались вперед бок о бок: одно изобретало в одиночестве то, что необходимо гению для развития, другое демонстрировало миру воплощения мысли, которые при практическом применении приносят пользу всем.

Эволюция современной международной экспозиции является наглядным результатом этого материального и интеллектуального брака. Кажется, прошло много времени между ярмаркой, которая проводилась для того, чтобы люди, не проживающие близко, могли приобрести обычные предметы первой необходимости, еду, одежду и домашний скarb, и грандиозными выставками, на которые народы мира привозят непревзойденные воплощения местной мысли. Измеряемое годами, время действительно не поддается исчислению; но измеряемое результатами, само по себе время уничтожается, и обнаруживается, что прогресс, который иллюстрирует эволюция, шел в постоянном темпе удовлетворения физических потребностей человека и интеллектуального роста. В тот момент, когда Необходимость показала, что человечеству нужно что-то, чтобы сделать жизнь ярче, счастливее или комфортнее проходить через нее, Интеллект взял на себя задачу создания этого и сформировал Материал.

В грандиозных экспозициях сегодняшнего дня видны последствия чудесного влияния, которое оказала ярмарка как рынок, учрежденная так давно, что ни один запрос на записи не отвечает. Таких осталось очень мало. Затем последовала ярмарка, призванная продвигать полезные искусства и мануфактуры; ярмарка для развития сельского хозяйства и смежных отраслей промышленности; и ярмарка для демонстрации специальных товаров, в ознаменование исторических событий и в поддержку интересов, вызывающих широкий общественный интерес. В условиях постоянно растущего расширения, стимулируемого народной благосклонностью, ярмарка, в которой коммерческая составляющая была оставлена или использовалась лишь как ограниченное направление, превратилась в выставку, демонстрирующую более широкое развитие искусств, наук и механических профессий; отмечающую крупные общественные события в более широком масштабе, чем это делали предыдущие ярмарки; продвигающую особые отрасли промышленности, местные или национальные; помогающую образованию постоянными выставками натуральных или произведенных продуктов; и способствующую коммерческим связям во всем мире. От первых выставок этого класса произошли международные мероприятия, сначала известные как всемирные ярмарки, а затем как международные выставки и экспозиции. В некоторых из этих классов можно найти все виды продукции, независимо от их назначения или индивидуального названия.

Развитие современной выставки, начиная с первых ярмарок, не ограничивалось рамками какой-либо одной страны или народа. Везде цель и процесс были одинаковыми. Несколько лет превратили старый рынок, куда люди ходили покупать то, что, как они знали, они найдут, в удобное место, где торговцы выставляли на обозрение вещи, которые, как они знали, понадобятся людям, и покупали их, а также товары, предлагаемые на авантюру, которые люди, которые на самом деле в них не нуждались, могли захотеть приобрести из-за новизны или другого качества. Таким образом, прилавки и универмаги на несколько сотен лет старше, чем считает экономная домохозяйка наших дней.

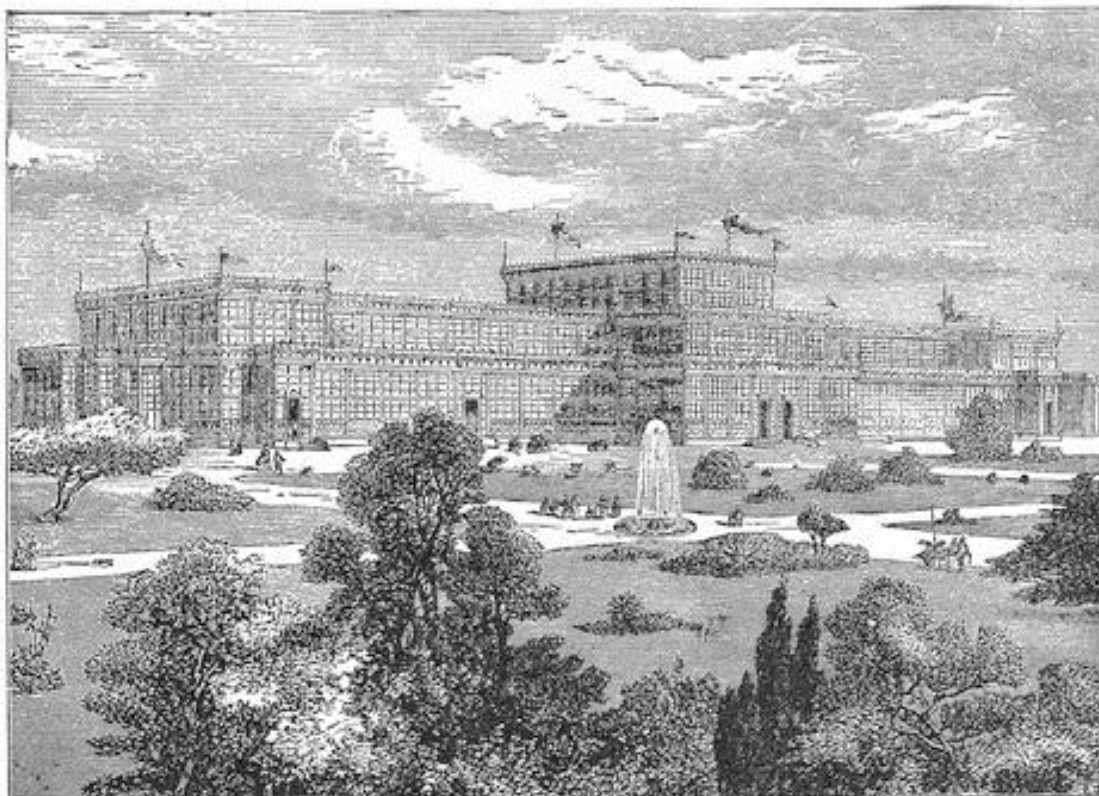
Торговая конкуренция, тогда, как и сейчас, приводила к расширению планов, соперничеству усилий и особой привлекательности. Люди начали посещать ярмарки, чтобы посмотреть, что нового, а также сделать покупки; и вскоре, чтобы они не устали от осмотра достопримечательностей, возникла необходимость выделить средства для их развлечения. Панч и Джуди вышли на сцену с неизменной популярностью. Жонглерство поражало молодежь и очаровывало старших. Танцевальные и борцовские ринги оказались спортивными магнитами, сила которых с каждым годом возрастала. Ярмарка теперь начала превращаться из сугубо коммерческого мероприятия в повод для праздничного веселья, и вскоре торговля и развлечения боролись за господство. Во многих местах веселье приводило к эксцессам, а эксцессы - к преступлениям. Общественное мнение требовало решительного вмешательства закона, и одна за другой самые деморализующие ярмарки были подавлены, а печально известный Доннибрук завершил свою долгую карьеру разврата и поджогов в 1855 году.

Демонстрация товаров и сбор покупателей на самых известных ярмарках того времени стали поистине огромными, и в течение многих лет крупнейшие ярмарки того времени проводились на открытых и обширных равнинах. Тогда же ярмарка приобрела такое значение, что побудила сначала местные власти, а вслед за ними и высших сановников попытаться использовать ее в своих личных интересах. Какое-то время ни одна ярмарка в Великобритании не могла проводиться без специального гранта от короны, и королевские или церковные власти широко соблюдали обычай давать разрешение городу или деревне, с которыми случилось какое-то несчастье, на проведение ярмарки в качестве средства

восстановления себя. Знаменитая ярмарка на Сент-Джайлс-Хилл, недалеко от Манчестера, Англия, была учреждена Вильгельмом Завоевателем в качестве источника дохода епископа. О том, что это была ценная монополия, свидетельствуют факты, что ее юрисдикция простиралась на семь миль вокруг города и что все торговцы, которые продавали товары в пределах этого круга, за исключением ярмарки, передавали их епископу.

Любопытное свидетельство раннего международного интереса к ярмарке, а также ее важности и влияния содержится в записях 1314 года, когда король Франции Филипп направил официальную жалобу королю Эдуарду II. Англии, о том, что английские купцы перестали часто посещать ярмарки в его владениях со своим лесом и другими товарами, к большим потерям его подданных. Филипп умолял Эдуарда убедить, а при необходимости и принудить англичан посещать ярмарки Франции, как раньше, обещая им всяческую безопасность и поощрение.

Как чисто коммерческое учреждение, ярмарка пережила свой лучший день, когда люди были далеко друг от друга. Рост населения, развитие новой жизни и деятельности растущими сообществами, открытие средств передвижения между отдаленными пунктами и открытие магазинов и рынков - все это было фатальным для коммерческой ярмарки. Сегодня во всей Европе осталось только три действительно крупных ежегодных ярмарки такого характера: в Нижнем Новгороде в России, Бокере во Франции и Лейпциге в Германии. Те же условия, которые положили конец популярной пользе коммерческой ярмарки, были теми силами, благодаря которым ярмарка как показатель промышленных достижений получила развитие, и можно проследить материальный прогресс девятнадцатого века.



МЮНХЕНСКАЯ ВЫСТАВКА, 1854 год.

Современной ярмаркой во всех ее формах мир обязан Лондонскому обществу искусств, организации, слава которой в Америке была настолько велика, что Бенджамин Франклин, добиваясь членства в корреспондентской организации, заявил, что сочтет за большую честь

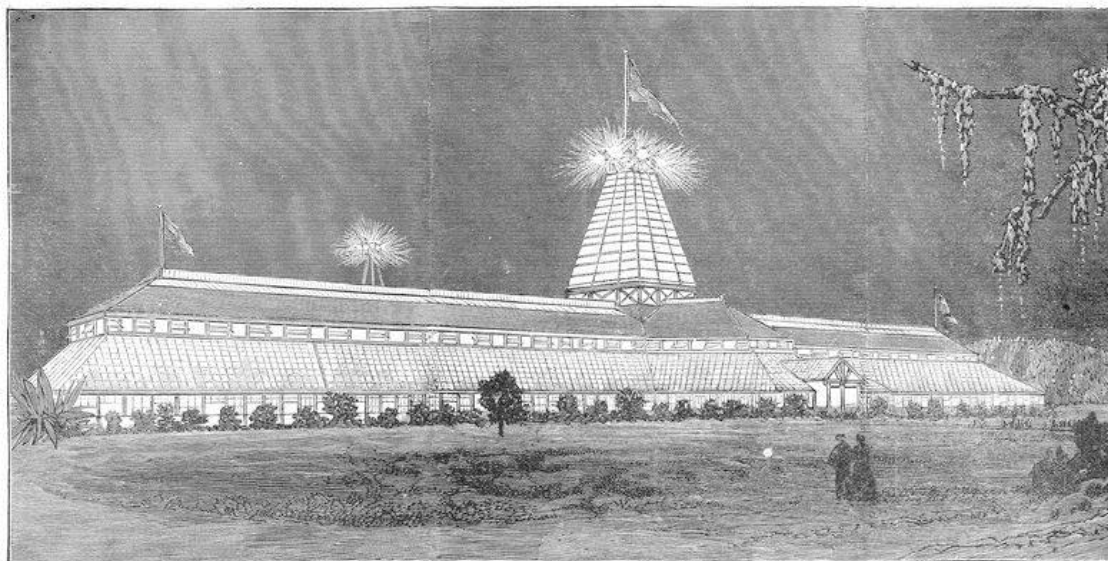
быть принятым, а также получить разрешение внести двадцать гиней в качестве премии. То, что это Общество в первые дни своего существования сделало для Великобритании, оно сделало и для цивилизации. Он организовал первую выставку образцов усовершенствований в полезных искусствах и мануфактурах в 1760 году; стимулировал изобретательность местных жителей разумным присуждением призов и премий за экспонаты исключительных достоинств; и распространил свое мощное влияние на развитие искусства, науки, механической и сельскохозяйственной промышленности, а также рыболовства и колониальной коммерции страны.

Из многих влияний этого Общества, пришедших в Соединенные Штаты, можно усомниться в том, имело ли какое-либо из них более длительную пользу как для людей, так и для страны, чем то, которое породило институты механиков. До сих пор живы люди, способные вспомнить, как крупные города в Восточных и Средних Штатах соперничали друг с другом в создании двух великих и родственных учреждений — института механиков и библиотеки подмастерьев. Филадельфия со временем стала лидером среди городов, ее Институт Франклина был основан в 1824 году. Четыре года спустя Американский институт был зарегистрирован в Нью-Йорке. За ними последовали Массачусетская ассоциация благотворительных механиков в Бостоне, Мэрилендский институт в Балтиморе и множество других, упомянутые выше основные из них, которые до сих пор проводят ежегодные или другие выставки. Сначала выставки этих институтов, как и первая выставка, проводившаяся под патронажем национального правительства в Париже в 1798 году, состояли из различных предметов, одолженных их владельцами. Вскоре, однако, популярность институтов и вручение призов и дипломов привлекли к выставкам образцы ремесел членов и друзей, и восходящие светила искусства и мануфактуры загорелись желанием добиться признания своего гения, установленного такими наградами. Таким образом, влияние основных сохранившихся институтов распространилось далеко за местные пределы.

Чисто национальные выставки никогда не пользовались особой популярностью в Соединенных Штатах. Когда мы всем народом решаем провести выставку с целью, представляющей общий интерес, мы предпочитаем накрыть большой стол и пригласить вселенную помочь нам отпраздновать. Во Франции первой национальной выставкой была выставка взаимности. Однако его эффект был настолько мгновенным, что правительство повторило его в том же году, организовав более сложные мероприятия в 1801 и 1802 годах, и решило проводить их трижды в год после этого — курс, который с тех пор был прерван политическими соображениями. Эти выставки были задуманы только для того, чтобы проиллюстрировать прогресс Франции. В Соединенных Штатах не проводилось ни одной государственной выставки, за исключением сельскохозяйственных ярмарок, на которые не приглашалось внешнее сотрудничество.

Продолжительность жизни американской сельскохозяйственной ярмарки исчисляется почти столетием. Она тоже зародилась в Англии. Отцом американской системы комбинированных сельскохозяйственных ярмарок и выставок крупного рогатого скота был Элкана Уотсон, уроженец Плимута, штат Массачусетс, который большую часть своей жизни посвятил продвижению крупных общественных мероприятий, помимо сельского хозяйства и образования. В 1807 году он переехал из Олбани, штат Нью-Йорк, в Питтсфилд, штат Массачусетс, где занялся общим и экспериментальным сельским хозяйством и скотоводством. Его усилия по улучшению местных условий ведения сельского хозяйства и выведению превосходной породы крупного рогатого скота вызвали широкий интерес, и это натолкнуло его на мысль, что ежегодная выставка крупного рогатого скота и сельскохозяйственной продукции, являющаяся результатом более кропотливой системы

выращивания, чем обычно, принесет материальную выгоду фермеру, заводчику и широкой публике. Соответственно, он убедил своих друзей-фермеров в стране предоставить образцы улучшенных пород крупного рогатого скота и превосходных продуктов земледелия; и первая выставка или ярмарка была проведена в 1810 году. Это мероприятие, со скромными призами за лучшие экспонаты, увенчалось полным успехом.



ВЫСТАВКА В НОВОМ Орлеане, 1884 год.

(Иллюминация здания садоводства в Рождественскую ночь.)

Воодушевленный результатами своих первоначальных усилий, он отправился в Бостон, чтобы попросить денежной помощи на вторую и гораздо более масштабную выставку. Хотя в то время он был широко известен своей общественной благотворительностью, а также как основатель влиятельного Сельскохозяйственного общества Беркшира, его призывы о помощи не вызывали у него ничего, кроме насмешек. Чтобы показать, насколько мало беспокойства испытывали деловые и общественные деятели по отношению к сельскохозяйственной отрасли, достаточно фразы из письма экс-президента Джона Адамса мистеру Уотсону: —

“Вы не получите помощи от Бостона; коммерция, литература, теология, медицина, университет и мировая политика против вас”.

Экс-президент был прав в своем суждении. Мистер Уотсон не получил ни единого благоприятного ответа на свои призывы; тем не менее, он не потерял ни капли веры в мудрость своего предприятия. При содействии только фермеров своего округа мистеру Уотсону удавалось устраивать ежегодные выставки вплоть до 1816 года, когда он вернулся в Олбани. В том же году он организовал первое сельскохозяйственное общество в штате Нью-Йорк и начал организовывать ярмарки и выставки крупного рогатого скота в близлежащих округах. В 1819 году он добился принятия Законодательным органом Закона о выделении 10 000 долларов ежегодно в течение шести лет на развитие сельского хозяйства и отечественной промышленности при условии, что такая же сумма будет собрана сельскохозяйственными обществами в разных графствах. В 1832 году было учреждено Государственное общество, перед которым окружным обществам было поручено

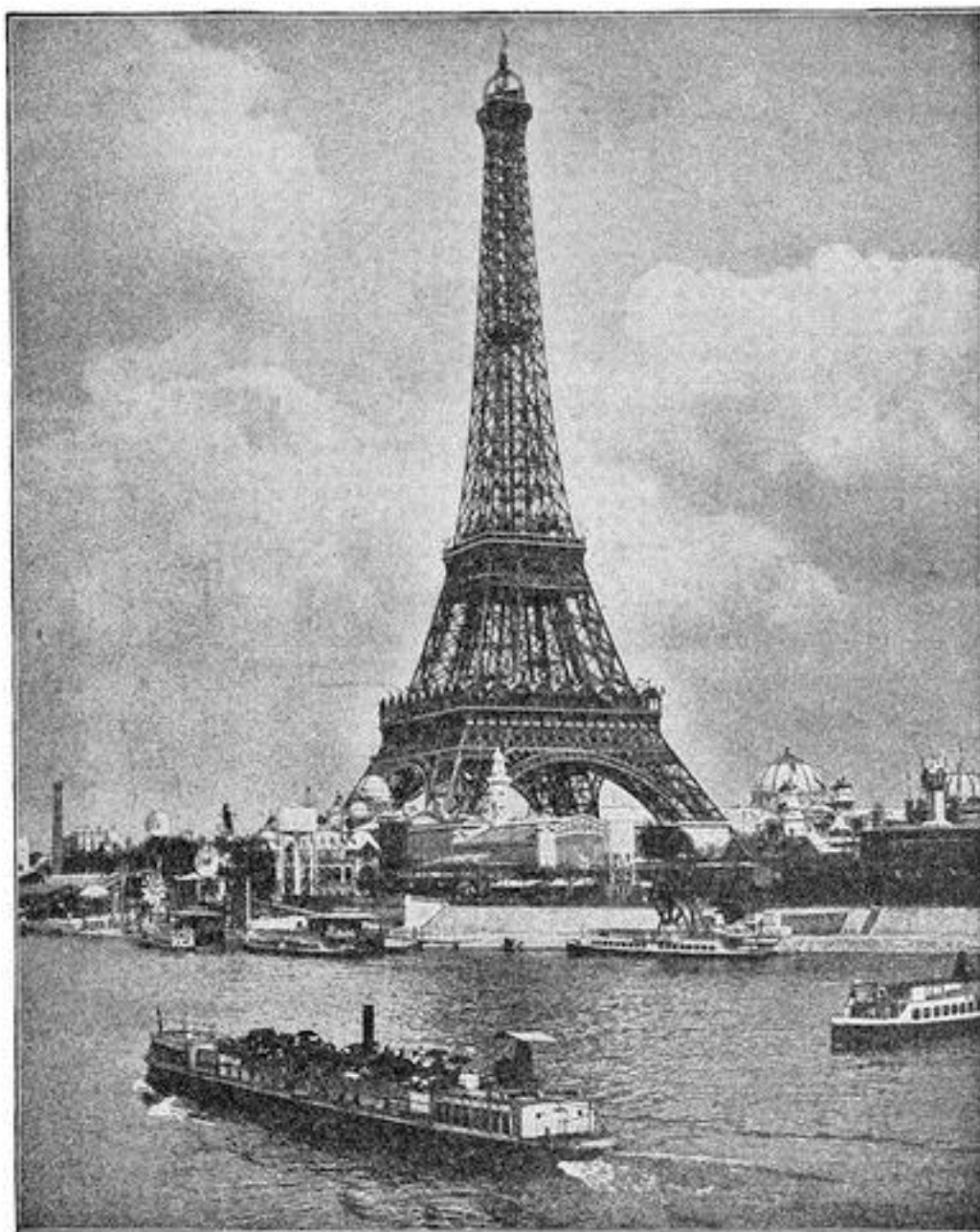
отчитываться, в то время как оно, в свою очередь, должно было ежегодно представлять сводный отчет Законодательному органу.

С тех пор сельскохозяйственный департамент стал неотъемлемой частью правительства различных штатов и территорий, даже тех, которые в народе считаются всего лишь производителями металлов. Характер сельскохозяйственной ярмарки штата и округа в течение многих лет претерпевал радикальные изменения, особенно в густонаселенных районах или вблизи крупных городов, и главные развлечения перешли от выставки холеных домашних животных и отборных фруктов до конных скачек и соревнований на велосипедах. Нововведения, чуждые духу и намерениям ярмарки, уже привели к ее разрушению во многих местах и угрожают ей в целом.

Из американских ярмарок в первоначальном коммерческом смысле те, что проводились во время Гражданской войны для содействия работе Санитарной комиссии Соединенных Штатов на поле боя, в лагерях и госпиталях, всегда будут иметь историческое значение. В течение тех памятных четырех лет вряд ли в Северных штатах был хоть один город или деревушка, которые не прилагали особых усилий для обеспечения солдат и матросов предметами первой необходимости и удобствами, которые не предоставлялись правительством, и ярмарка была самой популярной формой сбора необходимых денег.

Выставки специальных изделий, обладающих признаками государственных, национальных и международных комбинаций и не зависящих от какой-либо местности, события или периода времени, становятся все более частыми. Многие из них имеют преобладающий технический интерес, как международные выставки рыболовства и методов рыболовства, методов и оборудования, спасающих жизни, продуктов лесного хозяйства и систем сохранения лесов, а также железнодорожного оборудования; в то время как другие сочетают технические и популярные черты, как выставки электрического оборудования, улучшенных способов приготовления пищи, велосипедов, автомобилей, деревообрабатывающего и трудосберегающего оборудования.

Специальные выставки в Соединенных Штатах, вызывающие большой общественный интерес, включают ежегодные показы художественных ассоциаций и лиг в главных городах, а также ежегодные выставки лошадей, собак и спортсменов в Нью-Йорке. Среди них также следует отметить постоянные экспозиции в Филадельфии и Чикаго — оба напоминают о крупнейших международных выставках, которые проводились до своего времени. Выставка в Филадельфии проходит в Мемориальном зале, здании, возведенном в парке Фэрмаунт штатом Пенсильвания стоимостью 1 500 000 долларов и используемом для Художественной галереи Столетней выставки в 1876 году. Сейчас здесь собрана художественная и промышленная коллекция, аналогичная знаменитому музею Южного Кенсингтона в Лондоне. Чикагская экспозиция находится в бывшем Дворце искусств Всемирной Колумбийской выставки в 1893 году и, получив от Маршалла Филда 1 000 000 долларов, теперь известна как Колумбийский музей Филда. Его наиболее заметной особенностью является коллекция, демонстрирующая развитие железной дороги, а также следующие экспонаты лесного хозяйства. В ряду постоянных экспозиций Филадельфии следует отметить два коммерческих музея с далеко идущим влиянием, которые будут рассмотрены далее.



ЭЙФЕЛЕВА БАШНЯ. ВЫСТАВКА В Париже, 1888 год.

Первая выставка промышленных предприятий всех наций состоялась в Гайд-парке в Лондоне в 1851 году. Это было продолжение ежегодных выставок Общества искусств, упомянутых выше, и поначалу задумывалось как всего лишь национальное предприятие, но в более широком масштабе, чем прежние выставки Общества. Однако покойному принцу Альберту, мужу королевы Виктории, пришла в голову идея открыть эту конкретную выставку для мировой индустрии. Его предложение сразу же получило одобрение Совета Общества, а также ведущих производителей Англии и широкой общественности. Был выдан королевский ордер на назначение комиссии для “управления выставкой произведений промышленности всех наций”, и принц Альберт стал президентом этого органа.

21 февраля 1850 года уполномоченные сочли оправданным сделать публичное объявление о том, что здание будет занимать площадь от шестнадцати до двадцати акров; что оно будет готово к приему товаров к 1 января 1851 года; и что выставка будет открыта для публики 1 мая следующего года. Планы строительства, представленные сэром Джозефом Пакстоном, были

приняты после того, как было рассмотрено большое их количество. Они потребовали построить огромное сооружение из железа и стекла, чем-то похожее на большую оранжерею, которую он возвел для герцога Devonshire в Чатсуорте. Был подписан контракт с господами Дж. Фоксу и Хендерсону на строительство здания, в рамках которого они должны были получить 79 800 фунтов стерлингов, а строительные материалы должны были оставаться их собственностью. 3 февраля завершенное сооружение было официально передано уполномоченным. Он имел предельную длину 1851 фут и предельную ширину 408 футов, с дополнительным выступом на северной стороне, 936 футов в длину и 48 футов в ширину.

Пока шло возведение здания, доктор Лайон Плейфейр был выбран для определения и классификации широкого спектра предметов, которые требовалось объединить под общим названием “Предметы промышленного и производительного искусства”. Он разделил их на четыре больших раздела: сырье, Машины, мануфактуры и изобразительное искусство, а они, в свою очередь, были разделены на огромное количество классов и более мелких подразделений. Сбор национальных экспонатов был передан в руки окружных комитетов во всех главных городах и промышленных центрах, и в ответ на приглашения, направленные всем британским колониям и различным иностранным правительствам, почти каждая страна Европы, почти каждый штат Североамериканского союза, южноамериканские республики, Индия, Египет, Персия и отдаленные морские острова прислали предметы, общая оценочная стоимость экспонатов — за исключением знаменитого алмаза Кох-и-нур — достигла 1 781 929 фунтов стерлингов.

Выставка была открыта королевой Викторией в назначенный день и продолжалась до 11 октября. Общее количество экспонентов составило около 15 000 человек. За 114 дней работы выставки ее посетило в общей сложности 6 063 986 человек, что составляет в среднем 42 111 человек в день. Наибольшее число за один день было зафиксировано во вторник на завершающей неделе - 109 915. Попытка определить количество иностранных посетителей привела к неожиданному результату: Лондон посетили не более 40 000 иностранцев при среднегодовом показателе в 15 000 человек. Финансовый результат выставки был действительно замечательным. Общие поступления из всех источников составили 506 000 фунтов стерлингов, а общие расходы - около 330 000 фунтов стерлингов, в результате чего образовался профицит в размере 176 000 фунтов стерлингов, который впоследствии был увеличен до 186 436 фунтов стерлингов.

Всего было присвоено 5084 знака отличия всех видов, медали Совета и премии, а также “почетные упоминания”. Здесь интересно отметить, демонстрируя поистине международный характер первой всемирной выставки, что иностранные гости заняли две пятых выставочной площади и получили три пятых почестей. Британские экспоненты, представляющие машиностроение, производство металла, стекла и фарфора, получили больше призов, чем все иностранцы вместе взятые. Иностранцы лидировали по количеству призов за текстильные изделия, изобразительное искусство и различные виды производства; а в разделе сырья для пищевых продуктов и мануфактурных изделий иностранные экспоненты получили почти в четыре раза больше призов, чем британцы.

Эта выставка приобрела ряд особенностей, которые следует иметь в виду при рассмотрении тех, что последовали за ней. Это был эксперимент в неизведанной области; он заключался в одном здании; и оно было самокупаемым. Во всех отношениях это было замечательное достижение. Это сделало покойного принца-консорта “отцом”, а Общество искусств - инициаторами международной выставки.



СУД ЧЕСТИ Из ПЕРИСТИЛЯ.

(Всемирная Колумбийская выставка, Чикаго, 1893 г.)

Благотворное влияние первой всемирной выставки стало ощущаться сразу же. В следующем году в Корке была проведена выставка ирландского искусства и мануфактур, а Королевское Дублинское общество, проводившее подобные выставки трижды в год, организовало в 1853 году гораздо более масштабную выставку, чем обычно, благодаря щедрой денежной помощи Уильяма Даргана. Дублинская выставка, в отличие от выставки в Корке, была международной по масштабам.

Американские посетители лондонской выставки принесли с собой домой довольно много вдохновения для аналогичных усилий, и перед закрытием 1851 года ряд граждан Нью-Йорка объединились с этой целью. В январе 1852 года корпорация города Нью-Йорка предоставила в аренду на пять лет площадь Водохранилища на условиях, что на ней должно быть возведено здание из железа, стекла и дерева и что плата за вход на предполагаемую выставку не должна превышать пятидесяти центов. В марте Законодательный орган учредил Ассоциацию выставок промышленности всех стран с капиталом в 200 000 долларов, который может быть увеличен до 300 000 долларов. Впоследствии федеральное правительство превратило здание в склад временного хранения и освободило иностранные экспонаты от уплаты пошлин.

Таким образом, эта выставка была частным предприятием, не имеющим иного официального признания, кроме упомянутого. Это также было неудачное мероприятие от начала до конца. В то время это место находилось в трех или четырех милях от центра города; район совершенно не подходил для этой цели; день открытия пришлось отложить из-за

неудовлетворительного состояния здания; и в финансовом отношении предприятие потерпело огромный крах.

Выставка была открыта 14 июля 1853 года с большой церемонией, хотя все еще едва ли наполовину готова для экспонатов или посетителей, и продолжалась 119 дней. В выставке приняли участие около 4800 экспонентов, чуть более половины из которых были иностранцами. Общая стоимость выставки составила почти 1 000 000 долларов, а выручка - 340 000 долларов. Несмотря на финансовый провал и разочарование во многих отношениях, эта первая международная выставка в Соединенных Штатах принесла много пользы.

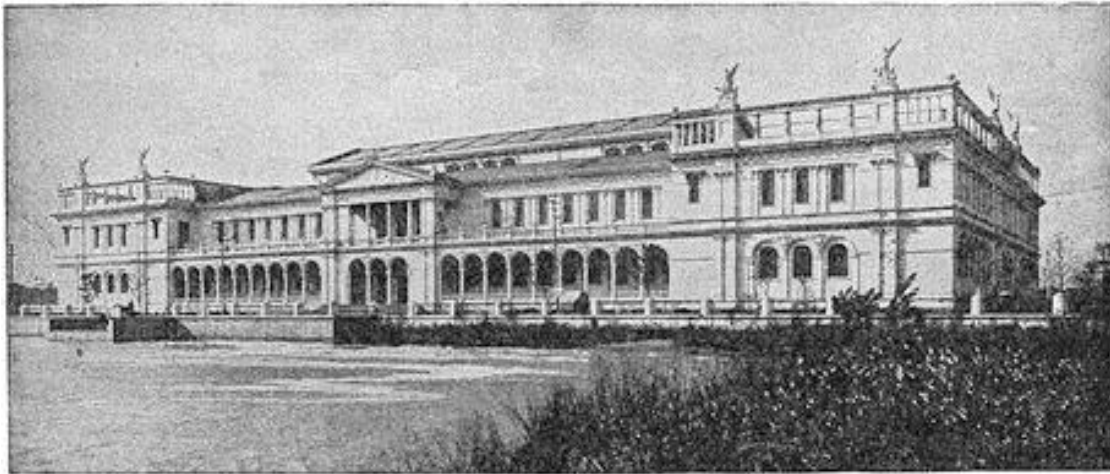
Успех лондонской выставки также побудил французов отказаться от исключительно национального характера своих прежних выставок и открыть выставку, открытую для всего мира. Это было сделано под непосредственным покровительством имперского правительства, которое взяло на себя обязательство объединить определенные черты как лондонского, так и нью-йоркского предприятий; следовательно, первая международная выставка, проведенная в Париже, была практически частной схемой, подкрепленной официальными гарантиями. Здесь был сделан еще один шаг в сторону строительства, и вместо единого большого сооружения появились Дворец промышленности, Дворец изящных искусств, Панорама и три здания поменьше для хранения сельскохозяйственных орудий, экипажей и множества менее дорогостоящих предметов. Здесь было введено еще одно новшество - частичный возврат к методам коммерческой ярмарки, заключающийся в выделении выставочных площадей на открытой площадке.

Главное здание, Дворец промышленности, было возведено акционерным обществом на Елисейских полях и занимало площадь в 1 770 000 квадратных футов. Он был построен из стекла, камня и кирпича и имел 800 футов в длину и 350 футов в ширину. Различные здания стоили около 5 000 000 долларов, а Дворец промышленности был возведен как постоянное сооружение.

Эта выставка была открыта 15 мая 1855 года и закрыта 15 ноября следующего. Ее посетили 4 533 464 человека. Помимо Франции и ее колоний, пятьдесят три иностранных государства и двадцать две принадлежащие им колонии прислали экспонаты. Всего было представлено 20 839 экспонентов, из которых Франция и ее колонии превалировали, составив всего около 500 человек. Экспонаты были классифицированы по плану Лондона, всего в каждом случае было тридцать классов. За исключением главного здания, которое приобрело имперское правительство, выставка обошлась примерно в 2 250 000 долларов.

Между первой и второй лондонскими выставками в Соединенном Королевстве, колониях и на Континенте было проведено множество промышленных и художественных выставок, среди которых следует отметить выставки в Нью-Брансуике и Мадрасе в 1853 году, Мюнхене в 1854 году и Эдинбурге и Манчестере в 1857 году.

Вторая лондонская выставка была организована комиссией, возглавляемой, как и первая, принцем-консортом, на средства гарантийного фонда в размере 2 250 000 долларов. Пока проект находился в процессе подготовки, принц-консорт умер, и на некоторое время над проектом нависла тяжелая завеса. Комиссия представила французскую идею отдельных зданий. Участок находился в Южном Кенсингтоне, и основное строение было построено из кирпича, стекла и железа, имело почти прямоугольную форму и занимало площадь около семи акров. С пристройками общая площадь под крышей составляла около двадцати трех акров.



ЖЕНСКОЕ ЗДАНИЕ.

(Всемирная Колумбийская выставка, 1893 г.)

Эта выставка была открыта герцогом Кембриджским 1 мая 1862 года и оставалась открытой 177 дней. Его посетили 6 211 103 человека, в среднем 36 329 в день, его поступления были полностью покрыты расходами, и остался небольшой дефицит. Иностранных экспонентов было 17 861, и они получили более 9000 призов.

В 1863 году французское правительство объявило, что в 1867 году в Париже состоится выставка, которая должна была быть более универсальной по характеру и более всеобъемлющей по плану, чем любая из когда-либо проводившихся. Марсово поле, огромный плац, на который выходила Военная школа, площадью около 111 акров, было предоставлено правительством в распоряжение комиссаров. В центре этого пространства было возведено главное здание, овальное сооружение в основном из железа, 1607 футов в длину и 1246 футов в ширину, которое обошлось в 2 357 000 долларов.

При проектировании этого здания предпочтение было отдано удобству экспонентов и посетителей в виде свободного доступа к экспонатам любой желаемой страны или класса, а не архитектурному эффекту. Здесь, опять же, экспонаты были размещены в отдельно стоящих зданиях, и примечательной новинкой стало резервирование территории в парке, окружающем главное здание, для возведения иностранными экспонентами специальных зданий для демонстрации предметов, которые не могли быть размещены в основном здании. Этот экспонат стал самым популярным на всей выставке, поскольку наиболее наглядно иллюстрировал архитектуру, манеры, обычаи и бесчисленные особенности народов мира.

Выставка была открыта императором 1 апреля 1867 года и закрыта 31 октября следующего. Число посетителей превысило 15 000 000 человек, в среднем за день - почти 70 000, а экспонентов - 51 819. Всего было вручено 12 944 медали и почетные призы. С начала и до конца расходы составили 4 596 764 доллара, а поступления составили 2 822 000 долларов. Национальное и муниципальное правительства внесли по 1 200 000 долларов КАЖДОЕ, что в дополнение к поступлениям от самой выставки создало профицит по сравнению с расходами в размере 626 000 долларов.

Третья выставка в Лондоне, проходившая с 1 мая по 30 сентября 1871 года, планировалась как первая из ежегодной серии, которая должна была отдельно продвигать отдельную отрасль промышленности. Были представлены тридцать три зарубежные страны; было около 4000 экспонентов в области искусства и 7000 промышленных экспонентов; а число посетителей составило 1 142 000 человек. Вторая из серии, вышедшая в 1872 году, была

посвящена книгопечатанию, бумаге, музыке, музыкальным инструментам, ювелирным изделиям, изделиям из хлопка и изобразительному искусству; а третья, вышедшая в 1873 году, была посвящена общей теме кулинарии.

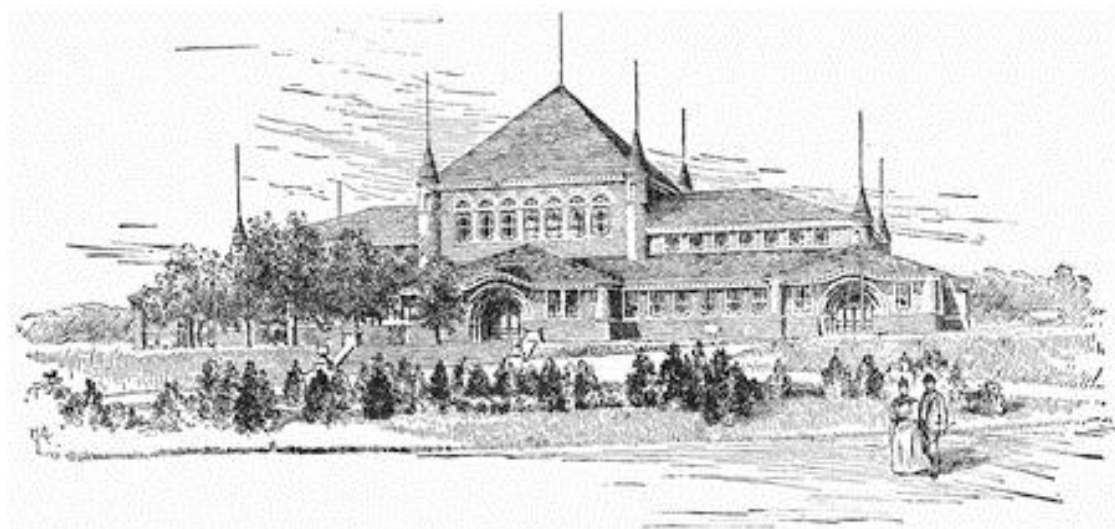
Какой бы великой ни была Всемирная выставка в Париже в 1867 году, венская выставка 1873 года намного превзошла ее по масштабам и величию, хотя на ее денежном успехе серьезно сказались эпидемия холеры, финансовый кризис и поборы на местном уровне. Как каждая из предыдущих международных выставок имела свою отличительную черту, так и венская ввела обычай проведения всемирных конгрессов для обсуждения важных проблем универсального применения.

Выставка открылась 1 мая и закрылась 3 ноября следующего года. Турникеты зафиксировали вход 7 254 687 посетителей. Здесь присутствовало около 70 000 экспонентов, чья экспозиция по размаху и стоимости превзошла парижскую в 1867 году. Валовые поступления составили около 2 000 000 долларов, а расходы - около 9 850 000 долларов, что составило дефицит примерно в 7 850 000 долларов, который правительство ликвидировало. Соединенные Штаты были представлены 643 экспонентами, более половины из которых были награждены призами.

Таким образом, запись относится к Столетней выставке в Филадельфии в 1876 году и охватывает третью четверть века. Фактическая работа по созданию выставки, посвященной Столетию, началась 3 марта 1871 года, когда Конгресс принял Закон о создании Комиссии по столетию Соединенных Штатов. Это уполномочивало президента назначать комиссара и заместителя от каждого штата и Территории по представлению соответствующих губернаторов. Назначения были произведены незамедлительно, и из всего состава уполномоченных были выбраны следующие главные исполнительные должностные лица: президент Джозеф Р. Хоули из Коннектикута; вице-президенты Альфред Т. Гошорн из Огайо, Орест Кливленд из Нью-Джерси, Джон Д. Крейг из Калифорнии, Роберт Лоури из Айовы и Роберт Мэллори из Кентукки; Генеральный директор Альфред Т. Гошорн; секретарь Джон Л. Кэмпбелл из Индианы; помощник секретаря Дорси Гарднер; советник и солиситор Джон Л. Шумейкер.

Детали организации и управления были возложены на Исполнительный комитет. 1 июня 1872 года Конгресс принял Закон о создании Финансового совета Столетия с широкими полномочиями. Это Правление подсчитало, что стоимость выставки составит 10 000 000 долларов, и распределило доли основного капитала на эту сумму между несколькими штатами и территориями исходя из численности населения. Впоследствии был назначен Налоговый совет, наделенный полномочиями по сбору подписок и других средств.

Несмотря на финансовую панику лета 1873 года, подготовка продвигалась настолько успешно, что 3 июля президент Грант издал прокламацию, в которой говорилось, что столетняя годовщина независимости Соединенных Штатов будет отмечаться проведением международной выставки искусств, мануфактур и продуктов земли и рудников в Филадельфии в 1876 году, которая откроется 19 апреля и закроется 19 октября, и пригласит страны мира принять участие как в праздновании, так и в выставке. В ответ на официальное приглашение государственного секретаря тридцать два иностранных правительства прислали благоприятные ответы для себя и своих колоний.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ.

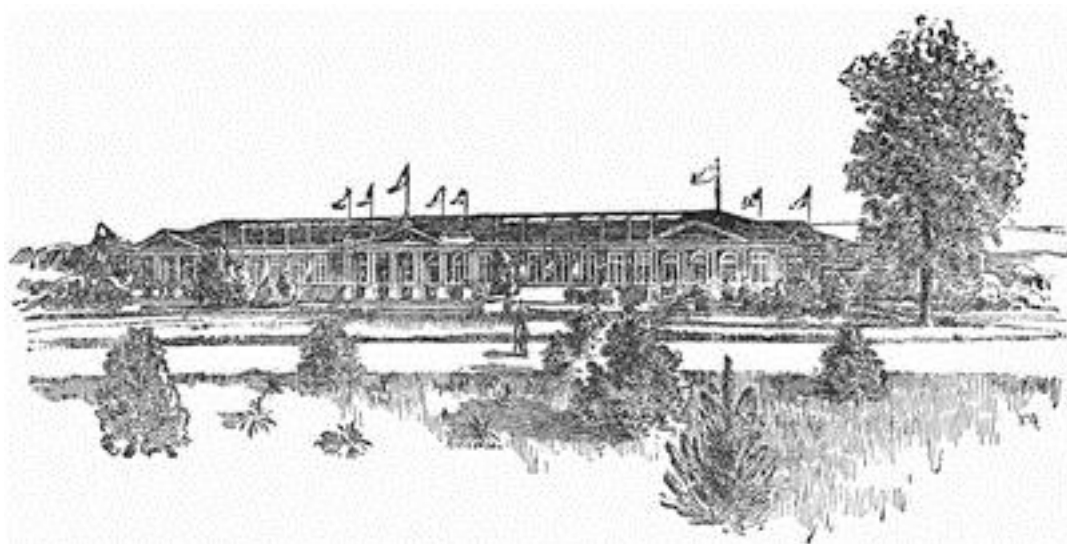
(Выставка в Атланте, 1895 г.)

Город Филадельфия предоставил в распоряжение уполномоченных участки в Фэрмаунт-парке площадью 236 акров под основные здания, а также выделил пропорционально большие участки для выставки домашнего скота и сельскохозяйственных орудий.

Было возведено пять основных зданий. Главное выставочное здание имело форму параллелограмма длиной 1880 футов и шириной 464 фута, с выступами в центре самых длинных сторон длиной 416 футов и в центре коротких сторон длиной 216 футов. Здание было возведено на опорах из каменной кладки, кованых колоннах, поддерживающих кованые фермы крыши, образующие надстройку, стороны которой на некотором расстоянии над землей были отделаны между колоннами панелями из кирпича. Это здание занимало 21,47 акра, имело площадь 936 008 квадратных футов и стоило 1 600 000 долларов.

Художественная галерея и Мемориальный зал, спроектированные как постоянное сооружение, были возведены на возвышенности на плато Лансдаун. Он построен из гранита, стекла и железа в современном архитектурном стиле эпохи Возрождения, на террасе, расположенной на высоте нескольких футов над уровнем Плато, и обошелся в 1 500 000 долларов. Размеры: длина 365 футов; ширина 210 футов; высота 59 футов. Из центра сооружения возвышается купол из железа и стекла высотой 150 футов, увенчанный фигурой Колумбии с протянутыми руками. Это здание было возведено штатом Пенсильвания и в настоящее время используется как постоянный художественно-промышленный музей.

Машинный цех имел длину 1402 фута и ширину 360 футов, с пристройкой на южной стороне 210 на 208 футов, а главное здание и пристройка вместе занимали площадь 558 440 квадратных футов, или почти тринадцать акров. Общая стоимость составила 792 000 долларов. Павильон садоводства, расположенный рядом с Художественной галереей, был построен муниципалитетом Филадельфии для постоянного использования. Он демонстрирует мавританскую архитектуру двенадцатого века, имеет 383 фута в длину, 193 фута в ширину и 72 фута в высоту до верха фонаря. Его стоимость составила 251 937 долларов. Сельскохозяйственное здание было возведено из дерева и стекла, на плане изображен параллелограмм длиной 630 футов и шириной 465 футов, а неф длиной 826 футов и шириной 100 футов, пересеченный тремя трансептами, и стоил около 356 000 долларов.



МАШИННЫЙ ЗАЛ.

(Выставка в Атланте, 1895 г.)

Другими примечательными сооружениями были Здание правительства Соединенных Штатов длиной 504 фута и шириной 300 футов, подготовленное для демонстрации различных функций государственной службы; Женский павильон, занимающий площадь в акр, с выставками женских работ ручной работы из пятнадцати ведущих стран мира, представляющий собой первую выставку подобного рода, когда-либо проводившуюся в больших масштабах; двадцать шесть зданий, возведенных правительствами штатов и территорий; и многие другие, возведенные иностранными правительствами или экспонентами. До закрытия выставки на земле насчитывалось более двухсот зданий.

Интересной особенностью этой выставки было проведение Дней штата, когда губернаторы штатов со своими официальными сотрудниками и большим количеством последователей-граждан наносили торжественные визиты и устраивали приемы в нескольких государственных зданиях. Было также множество других особых дней, когда толпы людей, объединенных общими интересами, религиозными, братскими, социальными, военными, водными или образовательными, добавляли тысячи людей к обычной посещаемости.

Во время выставки территорию посетили 9 910 966 человек, из которых 7 250 620 заплатили полную стоимость в размере пятидесяти центов, 753 634 заплатили по двадцать пять центов каждый, а 1 906 692 человека имели бесплатный вход. Выставка представляла собой затраты всех видов и всех заинтересованных сторон в размере около 20 000 000 долларов. Правительство Соединенных Штатов помогло ему, предоставив заем в размере 1 500 000 долларов, который был погашен; штат Пенсильвания выделил 1 000 000 долларов, а город Филадельфия выделил 1 500 000 долларов. Со всех точек зрения это был безоговорочный успех.

Через два года после Столетней выставки в Париже состоялась еще одна, которая не только превзошла все предыдущие в этом городе по размерам и великолепию, но и продемонстрировала беспрецедентную экспозицию произведений искусства и литературы. По этому случаю под различные здания было отведено около ста акров, экспонентов было около восьмидесяти тысяч, валовая выручка превысила 2 500 000 долларов, и было зарегистрировано 16 032 725 посетителей.

Третья всемирная выставка в Соединенных Штатах проходила в Новом Орлеане зимой 1884-85 годов и была приурочена к столетию первого экспорта хлопка из Америки. Концепция была результатом развития экспозиции в Филадельфии и впервые была реализована в ограниченном масштабе в Атланте в 1881 году и в более крупном масштабе в Луисвилле в 1883 году. Полагая, что столетие хлопка должно отмечаться в главном городе хлопкового пояса, Национальная ассоциация плантаторов хлопка от всего сердца поддержала план, предложенный майором Э. А. Берком из Нового Орлеана, по проведению в этом городе всемирной выставки, в которой крупная промышленность Южных Штатов должна была сыграть наиболее заметную роль. Конгресс помог движению Актом, включающим Всемирную выставку, посвященную столетию промышленности и хлопка, и, кроме того, предоставил ссуду в размере 1 000 000 долларов и выделил 300 000 долларов на федеральное здание. Железная дорога и другие корпорации оформили подписку на акции на 500 000 долларов, штат Луизиана выделил 100 000 долларов, а город Новый Орлеан выделил аналогичную сумму на возведение постоянного Садоводческого павильона.



ЖЕНСКОЕ ЗДАНИЕ.

(Выставка в Нэшвилле, 1897 г.)

Государственный департамент в Вашингтоне разослал официальные приглашения всем иностранным правительствам, от нескольких штатов и территорий были назначены уполномоченные, а время проведения выставки было назначено с 1 декабря 1884 года по 31 мая 1885 года. Выбранным местом был Верхний Городской парк, неосвоенный участок площадью 245 акров, и в его центре было возведено Главное здание, сооружение, полностью построенное из дерева, 1378 футов в длину и 905 футов в ширину, и с сплошной крышей, в основном из стекла. Все здание занимало площадь в тридцать три акра. В центре этого здания был построен музыкальный зал, способный вместить 11 000 человек, а в задней части - машинный цех. Пристройка на южной оконечности, 570 на 120 футов, была отведена под действующие фабрики, а под прямым углом к этой пристройке находилось здание, отданное под лесопилки.

Федеральное здание, предназначенное для выставок правительства Соединенных Штатов и самих штатов, имело длину 885 футов и ширину 565 футов и в целом по стилю и конструкции соответствовало Главному зданию. Садовый зал, построенный из железа и стекла, имеет 600 футов в длину, 100 футов в ширину в основной конструкции и имеет центральный трансепт, увеличивающий ширину до 194 футов. Художественное здание из гофрированного железа и стекла стояло почти напротив Главного здания и имело 250 футов в длину и 100 футов в

ширину, с ротондой площадью 50 квадратных футов в центре. Два других примечательных здания были возведены правительством Мексики: одно в стиле местной гасиенды с внутренней галереей для демонстрации садоводства и жизни птиц; другое - для местных минералов. За исключением зданий в Мексике, различные здания занимали площадь в 2 673 588 квадратных футов, или шестьдесят два акра, и все здания занимали около семидесяти шести акров.

Среди особенностей этой экспозиции были представлены работы женщин под руководством миссис Джулии Уорд Хоу; работы представителей цветной расы под руководством покойной Бланш К. Брюс; о выращивании хлопка и производстве волокна; а также о выращивании, сборе урожая и подготовке к продаже риса и сахара.

5 мая 1889 года в Париже открылась еще одна всемирная выставка. Это мероприятие также было памятным, посвященным столетию Французской революции, и из-за его политического характера только Соединенные Штаты и Швейцария признали его официальным, хотя большинство европейских правительств поощряли индивидуальное участие. Экспозиция, несмотря на эту особенность, имела большой успех из-за своего необычного объема и всесторонности, а также своих отличительных особенностей. Эта экспозиция обошлась в 8 600 000 долларов, в ней приняли участие около 60 000 экспонентов и более 28 000 000 зарегистрированных посетителей, большее число из которых, конечно же, были французами.

Создание Всемирной Колумбийской экспозиции в ознаменование открытия Америки Колумбом началось вскоре после закрытия Столетней выставки в Филадельфии. Сначала было предложено создать постоянную экспозицию, которая должна была состояться в Вашингтоне в 1892 году, чтобы проиллюстрировать прогресс Северной, Центральной и Южной Америки, и был организован совет по продвижению. Однако к 1889 году в народе возникли сильные настроения, требующие более всестороннего проявления, и граждане Вашингтона, Нью-Йорка, Чикаго и Сент-Луиса наперебой настаивали в специальном комитете Сената Соединенных Штатов на преимуществах своих соответствующих городов. Свидетельство о том, что в Чикаго были сделаны подписки на сумму 5 000 000 долларов, решило спор в пользу этого города.

25 апреля 1890 года Конгресс принял Закон, придающий юридический статус Всемирной Колумбийской выставке, которая будет проводиться под эгидой и надзором правительства Соединенных Штатов, корпорации-организатора, гарантирующей подписку в размере 10 000 000 долларов и выплату 500 000 долларов до того, как национальные комиссары официально признают место, предложенное корпорацией для проведения выставки. 24 декабря следующего года президент Харрисон объявил о предстоящей выставке, открытие которой запланировано на 1 мая 1893 года, и пригласил страны мира принять в ней участие. Конгресс выделил различными суммами в общей сложности 3 238 250 долларов и разрешил отчеканить 5 000 000 сувенирных пятидесятицентовых монет из серебра для продажи в интересах выставки.

Руководство было возложено на Национальную комиссию в составе двух представителей от каждого штата и территории, а также округа Колумбия и восьми от страны в целом. Участком был Джексон-парк на берегу озера Мичиган, к которому был присоединен участок Мидуэй-Плезанс площадью 80 акров, в результате чего общая площадь участка составила 633 акра. На главной площади было возведено более 150 примечательных зданий. Площадь Мидуэй была посвящена развлечениям и иллюстрации нравов и обычаев мира. Здесь самым заметным из множества больших и любопытных объектов было гигантское вращающееся

колесо обозрения для перевозки пассажиров. Все собственно выставочные здания были построены из дерева, железа и стекла в сочетании с материалом, известным как “посох”, изготовленным путем разведения гипса и джутового волокна в воде в виде пасты. Поскольку все внешние поверхности были выкрашены в белый цвет, экспозиционная территория стала известна в народе как Белый город.



ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ. ТОЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПАРФЕНОНА.

(Выставка в Нэшвилле, 1897 г.)

Основными зданиями с их стоимостью были промышленные предприятия и гуманитарные организации, самое большое из всех, 1687 на 787 футов, 1 500 000 долларов; Машины, 1 285 000 долларов; Изобразительное искусство, 670 000 долларов; Сельское хозяйство, 618,000 долларов; Администрация, 435 000 долларов; Электричество, 401 000 долларов; Правительство Соединенных Штатов, 400 000 долларов; Живой скот, 385 000 долларов; Транспорт, 370 000 долларов; Садоводство, 300 000 долларов; Шахты, 265 000 долларов; Рыболовство, 224 000 долларов; Женское хозяйство, 138 000 долларов; Лесное хозяйство, 100 000 долларов; и кирпичная имитация современного линкора Соединенных Штатов с полным вооружением и снаряжением - 100 000 долларов. Иностранные правительства выделили в общей сложности 6 571 520 долларов на свои соответствующие здания и выставки, Франция лидирует с 650 000 долларов, за ней следуют Япония (630 000 долларов), Бразилия (600 000 долларов), Германия (214 200 долларов) и Австрия (149 100 долларов), а также Штаты и территории (в общей сложности 6020 850 долларов). Общая стоимость строительства составила 18 322 622 доллара.

Согласно первоначальному Акту Конгресса, построенные на тот момент здания были освящены в День Колумба, 21 октября 1892 года, молитвой, музыкой и речью Чонси М. Депью, и в течение этой недели также был освящен ряд государственных зданий. Выставка была официально открыта с чрезвычайно блестящими церемониями 1 мая 1893 года и закрыта с полным отсутствием формальностей 30 октября, после убийства Картера Харрисона, мэра Чикаго, за два дня до этого. По состоянию на 12 ноября поступления из всех источников составили 33 290 065 долларов, а расходы - 31 117 353 доллара. Общее количество платных посещений, за исключением посещений до открытия и после закрытия, составило 21 477 218, а всего 27 529 400; наименьшее количество за один день - 10 791; наибольшее - в “День Чикаго” - 729 203. Всего в выставке приняли участие 65 422

экспонента, и медали были вручены 23 757 из них, при этом жюри изучило более 250 000 отдельных экспонатов и представило отчеты о них.

Нынешнее пространство позволит лишь вкратце подвести итоги этой величайшей из всех международных выставок, проводившихся до сих пор, — непревзойденной по масштабам, завершенности композиции, великолепию декораций. Приятным свидетельством того влияния, которое, как ожидалось, окажет это начинание, является удивительно большое количество международных конгрессов, которые были проведены в ходе его реализации. Только по этому поводу было проведено 1245 отдельных сессий, на которых выступили 5974 оратора и специально присутствовало более 700 000 человек, в основном взрослых. Почти каждая мыслимая отрасль человеческой мысли и усилий имела свой отдельный конгресс. Особенно заметным среди этих официальных собраний был Парламент религий, на котором христиане, протестанты, католики, иудеи и буддисты излагали свои доктринальные верования и рассказывали историю своего сектантского прогресса и надежд.

Международная выставка хлопковых штатов, открывшаяся в Атланте 18 сентября 1895 года, преследовала две цели: первая - представить промышленные условия Южных Штатов более адекватно, чем в Чикаго, из-за конституционной неспособности их законодательных органов выделять государственные деньги на такие цели; вторая - способствовать расширению торговых отношений между Югом и латиноамериканскими республиками и с Европой. Он был запущен частным предприятием и получил самую крупную официальную помощь от городского совета Атланты, который выделил 75 000 долларов.

Местом был выбран Пьемонт-парк, участок площадью 189 акров, расположенный в двух милях от центра города и запоминающийся тем, что через него проходят стрелковые окопы, через которые генерал Шерман бросал снаряды в город тридцать один год назад. В естественном углублении земли было построено искусственное озеро площадью тринадцать акров, а вокруг него возведены основные здания. Не только Южные, но и многие Северные и Западные штаты помогли предприятию со специальными зданиями и выставками.

Из тринадцати больших зданий здание правительства Соединенных Штатов занимало самое заметное место. Административное здание представляло собой репродукцию частей замка Бларни, Лондонского Тауэра, замка Уорик, Райнштайна в Германии и собора Святого Михаила на побережье Бретани. На значительном возвышении находился Зрительный зал, четырехэтажное здание с куполом, увенчанное Музыкальной статуей. Самым большим зданием было здание, посвященное промышленным предприятиям и свободным искусствам, а самым оригинальным по дизайну было здание, выделенное для минералов и лесного хозяйства, которое было построено полностью из дерева, привезенного из разных Южных Штатов в его естественном состоянии, с корой. Самыми эффектными были заведения изобразительного искусства и "Женские здания", а здание для негров стало привлекательным благодаря образцам трудолюбия негров в четырнадцати штатах. Экспозиция была закрыта 31 декабря и стоила около 2 000 000 долларов.

Международная выставка в Нэшвилле, открытая с 1 мая по 30 октября 1897 года, была приурочена к столетней годовщине принятия Теннесси в Союз, и ее особую привлекательность представляли репродукции ряда выдающихся зданий древности. Первоначальный план предусматривал проведение выставки в 1896 году, в год настоящего столетия, но проектировщики столкнулись с необычным противодействием в своих попытках изыскать необходимые средства, и только в начале 1897 года учредители смогли приступить к созданию Города Столетия.



ВЫСТАВКА в ГРАНД-КОРТЕ, ОМАХА, 1898 ГОД.

(Ночной вид.)

В качестве площадки был выбран Вест-Сайд-парк, бывшее ипподромное поле в пригороде Нэшвилла, со множеством природных достопримечательностей в виде проточной воды и лесных зарослей, а Сентенниал-Сити на короткое время проведения выставки превратился в полноценный муниципалитет с мэром, советом старейшин и объединенным подразделением полиции и пожарной охраны. Репродукции известных зданий показали в уменьшенном масштабе Парфенон, Пирамиду Хеопса, Аламо в Техасе, Голубой грот на Капри, Венецианский Риальто и, в красивом главном входе, тип раннеегипетской архитектуры. Флагшток высотой 250 футов, хлопковые и табачные поля, венецианские гондолы, ярмарка тщеславия, типичная китайская ферма, множество статуй классических и мифологических сюжетов, водопад и старинное колесо в действии, озеро Кэтрин, остров Эллен, фонтан "зонт" и большое поле для спортивных состязаний - все это было среди приятных достопримечательностей. Государство убедительно продемонстрировало свое промышленное развитие и свои богатства, которые еще находятся в резерве.

Всего было занято 190 акров земли. Общая сумма поступлений составила 1 087 227 долларов, а расходы сбалансированы с точностью до цента. Уникальной особенностью расходов было то, что, исключая предварительную работу, женщины собрали деньги и оплатили все текущие расходы Женского отделения. Турникеты зафиксировали 1 886 714 входов.

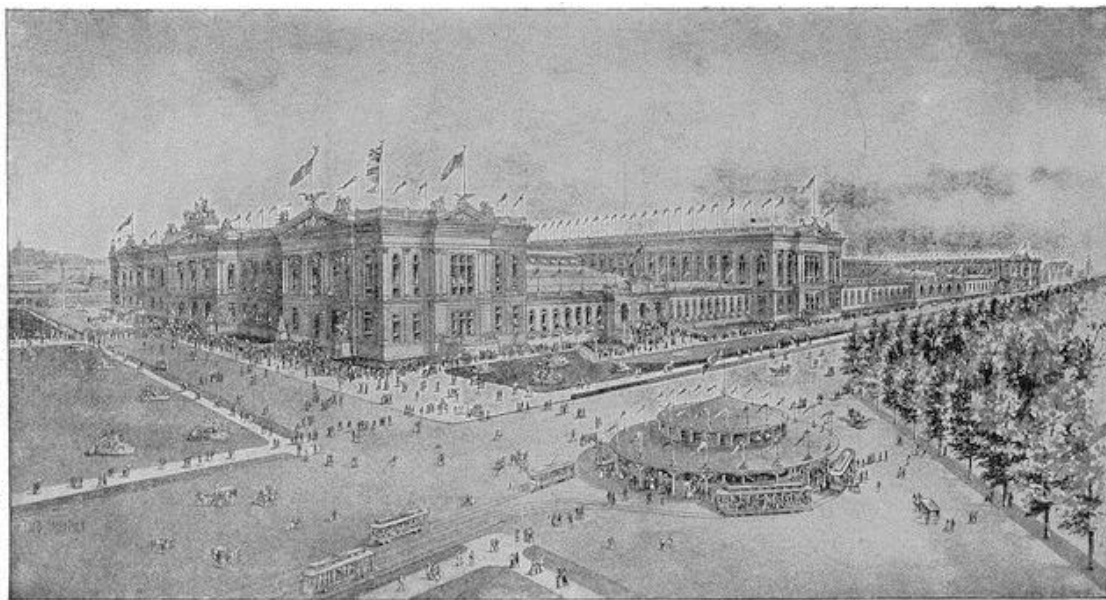
За этой экспозицией в 1898 году последовала Транс-Миссисипская и Международная выставка в Омахе, мероприятие, призванное показать, чего достигли пионеры и их дети в великой Транс-Миссисипской долине, и особенно в штате, который сорок три года назад был неорганизованной территорией на обширном участке, известном как Луизианская покупка. Это место представляло собой плато к северу от города, и при планировании экспозиции все внимание было уделено оригинальности. За исключением того, что территория представляла собой второй Белый город, если не считать использования "персонала", как в

Чикаго, каждая особенность дизайна и постройки обладала разительными элементами отличия от всех аналогичных проектов в прошлом.

Руководство находилось под председательством Гердона У. Уоттлза, и экспозиция была официально открыта президентом Маккинли, который в Белом доме в Вашингтоне нажал электрическую кнопку, запустившую огромный двигатель. Правительство Соединенных Штатов возвело здание в классическом стиле, следуя ионическому ордеру. Он был увенчан колоссальным куполом, поддерживавшим копию статуи Бартольди “Свобода, просвещающая мир”, и имел площадь для экспонатов около 50 000 квадратных футов. Правительство также признало важность этого события, выпустив специальный набор памятных почтовых марок. Изобразительное искусство было выставлено в двухкупольном здании, состоящем из двух частей, с замысловатым перистилем между ними, и все это под одной большой крышей.

Наибольший восторг у широких масс вызвали этнологические экспонаты, а также поучительные и забавные сцены в заповеднике Мидуэй. Среди них были индейская деревня с представителями всех племен от Аляски до Флориды, китайская деревня, арабский лагерь, мавританский городок, швейцарская деревушка, каирская улица, занимательная египетская пирамида и гигантский зонт “Шерман” для перевозки пассажиров - механическое чудо, приводимое в действие электричеством и на сто футов выше Чикагского колеса обозрения. Здесь также была живописная лагуна или канал длиной в полмили и шириной 150 футов в самой узкой части, заканчивающийся искусственным озером в форме трилистника и 400 футов в поперечнике.

Экспозиция была открыта 1 июня и закрыта 31 октября. За это время ее посетило более 2 600 000 человек, самая большая однодневная посещаемость - 98 785 человек. Общая сумма поступлений составила не совсем 2 000 000 долларов, а расходы - около 1 500 000 долларов.



ГЛАВНОЕ ЗДАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПОРТНОЙ ВЫСТАВКИ, ФИЛАДЕЛЬФИЯ, с 14 сентября По 30 ноября 1899 г.

На этом список наиболее заметных экспозиций и эпизодическая история их развития завершаются, начиная с коммерческой ярмарки прошлого века и почти до закрытия 1899 года.

Остается отметить форму постоянной экспозиции, которая была намеренно зарезервирована для этого момента. Коммерческий музей, два наиболее эффективных примера которого есть в Филадельфии, является чисто коммерческой разработкой, но в то же время учебным пособием с уникальным и экстраординарным подходом. Хотя Филадельфийский коммерческий музей и аналогичный отдел Филадельфийской биржи были спроектированы до того, как внешняя торговля Соединенных Штатов достигла огромных объемов, которые вызвали удивление и тревогу во всем мире, оба они оказали мощное, прямое и незамедлительное влияние на повышение стоимости американских товаров за рубежом.

Коммерческие музеи стоят между американским производителем и иностранным агентом. Первому они сообщают, где требуются специальные изделия, а второму - о солидных фирмах, которые могут удовлетворить их потребности. Благодаря многочисленному корпусу разъезжающих агентов, обширной переписке и прямому сотрудничеству с Государственным департаментом и его представителями эти музеи поддерживают максимально тесный контакт с коммерческими интересами мира. Все это не зависит от тематики выставки - обширного отдела, в котором основные экономические продукты, сначала Соединенных Штатов, а затем, соответственно, всего мира, представлены перед глазами посетителя. В этой связи следует также отметить тот факт, что многие наши коммерческие представительства за рубежом создали в своих штаб-квартирах коллекции американских товаров, которые особенно необходимы в их соответствующих регионах.

Во всем вышесказанном учитывался единый текст: каково было влияние ярмарки, выставки, международной экспозиции? Были предложены готовые ответы по нескольким статьям стоимости и посещаемости. Другой ответ можно угадать по их частоте и универсальности. И в конце этого исследования, длившегося более ста лет, вероятно, лучший ответ из всех можно найти в усилиях в этом направлении, которыми завершается одно столетие и открывается другое.

К ним относятся Большая американская выставка в Омахе, июль-ноябрь 1899 года, коммерческий успех и разоблачение новаторского предприятия за Миссисипи. Это было дополнено Выставкой экспорта и Всемирным коммерческим конгрессом, первыми в своем роде, когда-либо проводившимися под совместной эгидой Коммерческого музея и Института Франклина в Филадельфии, в этом городе в сентябре-ноябре 1899 года. Затем последовала Всемирная выставка в Париже в 1900 году. Она считалась особенно продуманной и успешной. Он украсил Марсово поле и площадь Инвалидов красивыми промышленными дворцами, обеспечил постоянное существование двух Дворцов изящных искусств и Дворца Александра III. Мост, окаймивший берега Сены "Улицей наций", и наводнивший Трокадеро мировой колонизацией. Более 50 000 000 человек стали свидетелями его панорамных сцен. Его расходы были в значительной степени покрыты за счет предварительной продажи билетов по обязательному плану. Столетие переломилось с появлением Панамериканской выставки в Буффало и Международной выставки в Глазго в 1901 году; Столетней выставки Огайо и Международной выставки в Толедо в 1902 году; Международной выставки в Льеже, Бельгия, в 1903 году; и Столетней выставки Луизианы в Сент-Луисе в 1904 году.

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС В ЧЕКАНКЕ МОНЕТ, ОБРАЩЕНИИ ДЕНЕГ И БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ

Автор: НОН. БРЭДФОРД РОУДС,
редактор “Журнала банкиров”.

I. БАНКИ И БАНКОВСКИЕ РЕСУРСЫ.

История государственного строительства не имеет аналогов с прогрессом и развитием Соединенных Штатов за последние сто лет, и наиболее точное и поразительное свидетельство этого замечательного роста можно увидеть в эволюции нашей валютной и банковской систем. Как колебания температуры и атмосферного давления измеряются термометром и барометром, так и колебания благосостояния страны измеряются банками и другими финансовыми институтами. Точно так же уровень цивилизации, которого достигла страна, отражается совершенством ее денежного механизма. Испробовав почти все неразумные эксперименты, осуждаемые историческими учениями, Соединенные Штаты, наконец, достигли положения, при котором их валюта отвечает двум фундаментальным требованиям надежных финансов, а именно: (1) стандартом стоимости является тот, который используется среди крупнейших коммерческих государств мира; (2) вся валюта прямо или косвенно конвертируется в стандартную монету.

Несмотря на некоторые незначительные сбои в нашей финансовой системе, которые делают поддержание паритета нескольких видов валюты обременительной и дорогостоящей операцией и не позволяют банкам оказывать коммерции и промышленности ту полномасштабную помощь, которую они могли бы себе позволить в соответствии с законами, которые без необходимости не ограничивают их законные функции, все наши деньги отвечают двум основным критериям — безопасности и конвертируемости; в то время как банки были одним из самых мощных факторов, выдвинувших Соединенные Штаты на первое место среди наций земли.

Наши финансы можно сравнить с треугольником, основание которого — золотой стандарт - фактически существует с 1879 года (гораздо дольше, чем это предусмотрено законом), а другая сторона — безопасность - также гарантирована, но требуется еще одно дополнение — эластичность - для завершения симметричной и совершенной фигуры. В том, что это последнее условие надежной валюты будет обеспечено мудростью и изобретательностью нашего народа, сомневаться не приходится.

Финансовая политика Соединенных Штатов уникальна в двух отношениях по сравнению с большинством других крупных коммерческих стран; во-первых, их золотой запас не защищен механизмами, используемыми в других странах, поскольку они не взимают надбавку за золото, как это делает Банк Франции, когда требуется золото для экспорта, и не могут защитить золотой запас путем повышения учетной ставки, как это могут сделать крупные банки Европы; во-вторых, банковское дело практически бесплатное и антимонопольное. В этих условиях мы достигли места, которое вполне может вызвать удивление стран старого света. Наш запас металлических денег, по оценке директора Монетного двора, в 1898 году составлял 925 000 000 долларов золотом и 638,000,000 долларов серебром. Ни у одной другой страны не было столько золота. Только одна страна — Китай — владела таким количеством серебра, но у нее не было золота, а серебро на душу населения в Китае составляет всего 1,96 доллара против 8,56 доллара в Соединенных Штатах. Наш запас золота более чем вдвое превышает запасы Великобритании, на сто миллионов превышает запасы Франции, а также превышает запасы Германии и России. Из

нашего запаса серебра 561 500 000 долларов являются полным законным платежным средством, а 76 700 000 долларов - ограниченным законным платежным средством, причем последняя сумма представляет собой вспомогательные монеты.

В нашей банковской системе ситуация столь же благоприятная. Малхолл определяет банковскую мощь как оплаченный капитал банков, депозиты, за исключением сберегательных касс, и количество конвертируемых бумажных денег. Он показывает, что рост этой формы богатства был следующим с 1840 по 1894 год:

МИЛЛИОНЫ ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ.

	Великобритания.	США.	Франция.	Германия.	Другие государства.	Итого.
1840	132	90	16	12	58	308
1894	960	1030	356	231	760	3337

В двух важнейших составляющих финансовой мощи — количестве металлических денег и банковской мощи — мы намного опередили любую другую нацию. Это верный признак нашего продвижения к позиции коммерческого и промышленного превосходства. Скипетр финансовой власти пересек Атлантику от Европы до Нового Света. Мы постепенно овладеваем мировыми рынками, и со временем мы увидим, как наши банки — вечные служанки торговли — распространяют свои операции на самые отдаленные уголки земли и повсюду распространяют благотворное влияние современной цивилизации.

Нью-Йорк как финансовый центр в последние годы растет с поразительной быстротой. С 1879 по 1899 год банки, принадлежащие Нью-Йоркской ассоциации расчетных палат, увеличили свои депозиты с 254 700 000 до 910 500 000 долларов, а их денежные средства — главным образом золото — с 54 700 000 до 202 600 000 долларов, причем последняя статья примерно удвоилась за последние два года, составив 104 700 000 долларов в 1897 году и 202 600 000 долларов, как указывалось выше, в 1899 году. Совокупность банковских учреждений города — национальные банки, банки штатов, трастовые компании и сберегательные кассы, за исключением частных банковских фирм, — примерно на 1 января 1899 года имела капитал, профицит и прибыль в размере 311 600 000 долларов; депозиты в размере 2 047 800 000 долларов; и общие ресурсы почти в 2 500 000 000 долларов. Один банк — National City — с более чем 144 000 000 долларами депозитов является крупнейшим в Соединенных Штатах; в то время как Сберегательный банк Бауэри с 121 000 вкладчиками и 67 000 000 долларами депозитов является крупнейшим в своем роде в стране.

Современное состояние различных классов банков в Соединенных Штатах справедливо показано в следующей таблице, составленной на основе годового отчета Валютного контролера за 1898 год:

ОСНОВНЫЕ СТАТЬИ РЕСУРСОВ И ПАССИВОВ ВСЕХ КЛАССОВ БАНКОВ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ, 14 июля 1898 г.

	Националь ные банки.	Государств енные банки.	Кредитные и трастовые компании.	Сберегатель ные банки.	Частные банки.	Итого.
Кредиты	\$ 2,151,757,6	\$ 813,749,80	\$ 539,162,44	\$ 1,070,775,2	\$	\$ 4,632,632,0

	55	3	5	93	57,206,819	15
Облигации	285,356,90	4,185,304	34,186,440	140,029,72	927,473	464,685,84
Соединенн	0			6		3
ых Штатов						
Прочие	250,689,37	127,500,48	159,791,31	834,670,49	3,599,092	1,376,250,7
облигации	5	4	2	1		54
Наличные	492,882,72	133,877,13	22,250,862	32,928,323	5,857,132	687,796,17
	4	3				4
Капитал	622,016,74	233,587,35	101,228,55	18,536,130	16,721,750	992,090,53
	5	3	5			3
Профицит	332,971,64	109,554,51	97,643,666	187,475,97	5,092,341	732,738,14
и прибыль	3	9		1		0
Депозиты	2,076,226,5	912,365,40	662,138,39	2,028,208,4	62,085,084	5,741,023,8
	76	6	7	09		72
Общие	3,977,675,4	1,356,084,8	942,462,17	2,241,344,9	91,436,387	8,609,003,8
ресурсы	45	00	9	91		02

Было зарегистрировано 3582 национальных банка и 5903 других банка, всего 9485. Общая сумма банковских средств, то есть капитала, излишков и прибыли, а также депозитов физических лиц, по всем отчитывающимся банкам составила 7 416 355 568 долларов.

Мы не сможем получить правильное представление об этих цифрах, не вернувшись к более ранним датам и не проведя сравнения. В 1798 году в стране насчитывалось двадцать пять государственных банков по сравнению с 3965, подотчетными Валютному контролеру в 1898 году, что составляет, возможно, около 90 процентов от общего числа таких учреждений, существующих в настоящее время.

Сто лет назад капитал государственных банков составлял менее двадцати миллионов долларов по сравнению с 233 971 643 долларами, о которых сообщается сейчас. По общему мнению, у них было всего 14 000 000 долларов наличными — вдвое меньше, чем сейчас хранится только в одном нью-йоркском городском банке. Их тираж составлял всего 9 000 000 долларов по сравнению с более чем 200 000 000 долларами, находящимися в обращении национального банка в настоящее время.

Национальные банки также демонстрируют значительный рост. В 1869 году действовало 1620 банков с капиталом в размере 420 800 000 долларов, вкладами физических лиц в размере 547 900 000 долларов, денежными средствами в размере 17 500 000 долларов и общими ресурсами в размере 1 517 700 000 долларов. Тридцать лет спустя количество банков увеличилось до 3590, в то время как капитал составлял 608 300 000 долларов, депозиты физических лиц - 2 232 100 000 долларов, а наличные - 371 843 400 долларов, в то время как общие ресурсы увеличились до 4 403 800 000 долларов.

Общее состояние Соединенных Штатов в 1895 году оценивалось более чем в 80 000 000 000 долларов, что в совокупности намного превышало состояние любой другой страны мира. Ожидается, что перепись населения 1900 года покажет, что наше общее состояние превысит 100 000 000 000 долларов, или, вероятно, вдвое больше, чем у Великобритании, следующей по богатству страны.

Но в то время как нация накапливает богатство беспрецедентными темпами, нельзя сказать, что это страна, “где богатство накапливается, а люди разлагаются”. Обладая огромными

материальными ресурсами, страна никогда прежде не была сильнее в тех элементах, которые составляют главную опору национальной мощи. Сплоченное гражданство, обладающее честностью, которую не могут запятнать никакие невзгоды, и интеллектом, который, будучи однажды пробужден, проникает сквозь самые хитроумно скрытые экономические хитросплетения, решая проблемы будущего в соответствии с законами и условиями, гарантирующими индивиду наибольшие возможности, указывает на развитие в двадцатом веке, ни в чем не уступающее развитию за сто лет до этого.

II. ЧЕКАНКА МОНЕТ И ПРОИЗВОДСТВО ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ.

Преобладающие системы чеканки монет в этой стране и среди всех крупных коммерческих государств являются результатом развития и роста. Золото и серебро стали основными денежными металлами в результате процесса естественного отбора, в результате которого были выбраны инструменты, наиболее подходящие для этой цели. В последние годы, в соответствии с законами развития, почти все крупные торговые страны мира выбрали золото в качестве стандарта стоимости. В будущем само золото может уступить место чему-то лучшему, поскольку оно лишь относительно соответствует основам совершенного стандарта.

Среди греков, римлян и восточных народов крупный рогатый скот обычно использовался как эталон ценности. Современная индийская рупия - это древнесанскритское слово *roupa*, стадо. Капитал - это всего лишь оценка римских богатств в виде крупного рогатого скота. Латинское *pecus*, крупный рогатый скот, является корнем *pecunia*, богатства, и источником нашего слова "денежный". Исландцы измеряли ценность сушеной рыбой; жители страны Гудзонова залива - шкурами; древние виргинцы - табаком; индейцы Соединенных Штатов и Канады - вампумом; китайцы, даже в недавние времена, - квадратами прессованного чая; африканцы - слитками соли и рабами.

Эти примитивные устройства постепенно уступили место, согласно требованиям международной торговли, использованию металлов в качестве стандартов стоимости. Использовались олово, медь, золото, серебро и железо, которые поначалу продавались по весу. Считается, что государственная чеканка денег датируется седьмым веком до нашей эры и приписывается лидийцам и Фидону Аргосскому, а официальная печать является гарантией честности, веса и чистоты монет.

Современная чеканка монет восходит к реформированию чеканки монет Рима при Константине, который ввел золотой *солидус* стоимостью 3,02 доллара и серебряную монету того же веса, но относительной ценности. После Юлиана этой серебряной монете, называвшейся *селиква*, придали такую ценность, что двадцать четыре из них равнялись золотому *солидусу*. Во Франкской империи при королях-Меровингах относительные значения *солидуса* и *селиквы* сильно колебались. В восьмом веке из-за нехватки золота произошел постепенный переход к серебряному стандарту, и серебряная единица, также называемая *солидус*, была заменена золотым *солидусом*, первый из которых был разделен на двенадцать пенсов. Этот серебряный *солидус* впоследствии стал шиллингом Англии и Германии. Сначала из фунта серебра чеканили 300 пенсов; но при Пипине их количество сократилось до двадцати двух *солидов* по двенадцать пенсов каждый — 264 пенса — из фунта серебра. При Карле Великом было предусмотрено, что из фунта серебра следует чеканить только 240 пенсов, или двадцать *солидов*, и эта система была введена с большим или меньшим успехом на территории нынешних Франции и Германии. Что касается формы, то она оставалась вплоть до самого недавнего периода основой не только стран империи Карла Великого, но и Англии.

После правления Генриха VIII. наступил период обесценивания монет, кульминацией которого стал 1551 год. При Елизавете в 1560 году была проведена тщательная монетная реформа. Первые крупные золотые монеты в Англии были изготовлены при Якове I. Это продолжалось до смерти Вильгельма III в 1701 году. Тем не менее, серебро продолжало оставаться стандартным металлом, и в 1695 году была предпринята еще одна попытка реформировать валюту путем перечеканки серебряных монет, большинство из которых были обрезаны или изношены, в новую полновесную серебряную монету. Однако вскоре они были экспортированы, несмотря на снижение текущей стоимости гинеи в 1717 году. Золотой стандарт в Англии одержал почти полную победу благодаря акту парламента 1774 года, который предусматривал, что серебряные монеты неполного веса (других почти не было) не должны приниматься к оплате на сумму более двадцати пяти фунтов, за исключением по весу. Это положение, после нескольких продлений, стало постоянным в 1798 году. В 1797 году чеканка серебряных монет была приостановлена, и практически был введен единый золотой стандарт, хотя его функционированию несколько препятствовало существование бумажных денег. В 1816 году была введена нынешняя английская денежная система. Он твердо придерживался золотого стандарта, предусматривая, что серебряные монеты должны использоваться только в качестве разделительных монет и что их право на законное платежное средство ограничено сорока шиллингами.



СТАРЫЙ МОНЕТНЫЙ ДВОР Соединенных Штатов, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Собственно говоря, в колониальный период в Соединенных Штатах не было чеканки монет. Когда-то в Мэриленде был монетный двор, как и в одном или двух других штатах, но они практически ничего не стоили. В ранний колониальный период заменителями монет были вампум и пули, как в Массачусетсе; шкуры и меха, как в Нью-Йорке; табак, как в Мэриленде и Вирджинии. Монеты, имевшие хождение до революции, были, в некоторой степени, английскими, но в большей степени испанскими, имевшими хождение в Южной Америке и доходившими до Соединенных Штатов. Расчетной единицей был испанский рубленый

доллар, хотя до 1775 года счета велись в фунтах, шиллингах и пенсах, причем фунт, как тогда, так и сейчас, состоял из двадцати шиллингов, а шиллинг в двенадцать пенсов - “колониальной” или “фунтовой” валюты. Четыре фунта этой “колониальной валюты” считались равными трем фунтам стерлингов.

Эта колониальная сложная система текущих монет регулировалась тарифами на чеканку монет. Такой тариф, введенный в 1750 году, оценивал одну унцию серебра в шесть шиллингов и восемь пенсов, испанский доллар в шесть шиллингов, гвинею в двадцать восемь шиллингов и английскую крону в шесть шиллингов и восемь пенсов. Все иностранные монеты оценивались пропорционально стоимости испанской восьмерки. В некоторых колониях чеканились шиллинги, которые составляли значительную часть денег, находящихся в обращении. Однако его стоимость сильно различалась в разных колониях. Таким образом, испанский доллар равнялся пяти шиллингам в Джорджии; восьми в Северной Каролине и Нью-Йорке; шести в Вирджинии, Коннектикуте, Нью-Гэмпшире, Массачусетсе и Род-Айленде; семи шиллингам и шести пенсам в Мэриленде, Делавэре, Пенсильвании и Нью-Джерси; тридцати двум шиллингам и шести пенсам в Южной Каролине. Сам испанский доллар, с которым проводились эти сравнения, часто был ниже установленного законом веса и, следовательно, менялся по стоимости. Там, где монеты, упомянутые в тарифе 1776 года, имели полный вес, установленное там соотношение было английским соотношением один к 15,21, причем соотношение для слитков было почти таким же.

После того, как тариф 1776 года действовал в течение шести лет, колонии начали остро ощущать трудности, вызванные разнообразием монет, составляющих их металлическое средство обращения, и часто высказывалась потребность в специальной американской чеканке. В 1782 году Роберт Моррис, суперинтендант финансов, представил Конгрессу Конфедерации схему национальной чеканки монет и создания американского монетного двора, которая получила одобрение. Джефферсон рекомендовал использовать десятичную систему счисления с долларом в качестве единицы измерения. Ни одно из этих предложений не было реализовано до тех пор, пока в 1786 году Конгресс Конфедерации не выбрал в качестве денежной единицы Соединенных Штатов доллар в 375,64 грана чистого серебра, эта единица произошла от испанского пиастра, или рубленого доллара, который в то время был основой металлического обращения английских колоний в Америке. Этот американский доллар никогда не чеканился, поскольку в то время в Соединенных Штатах не было монетного двора.

Законом от 2 апреля 1792 года была учреждена первая денежная система Соединенных Штатов. Основой системы были: золотой доллар, содержащий 24,75 грана чистого золота и отчеканенный монетами достоинством в 10, 5 и 2,50 доллара, номинированными соответственно в орлах, полуорлах и четвертьорлах; серебряный доллар, содержащий 371,25 грана чистого серебра. Был основан монетный двор. Чеканка монет была неограниченной, и монетный сбор не взимался. Соотношение золота к серебру при чеканке монет составляло 1: 15. И золото, и серебро были законным платежным средством. Стандарт был двойным.⁴ Закон 1792 года недооценивал золото, которое, следовательно, экспортировалось. Закон от 28 июня 1834 года был принят, чтобы исправить это, изменив соотношение чеканки металлов до 1: 16,002. Последний закон установил вес золотого доллара на уровне 25,8 грана, но снизил пробы с 0,916 $\frac{2}{3}$ до 0,899225. Таким образом, чистый вес золотого доллара был снижен до 23,2 грана. Закон 1834 года недооценил серебро так же, как закон 1792 года недооценил золото, и серебро было привлечено в Европу более выгодным соотношением 1: 15 $\frac{1}{2}$. Закон от 18 января 1837 года был принят, чтобы сделать

пробы золотых и серебряных монет одинаковыми. Законный вес золотого доллара был установлен на уровне 25,8 грана, а его чистый вес - 23,22 грана. Таким образом, этим законом проба была изменена на 0,900, а соотношение - на 1: 15,988+. Серебро продолжало экспортироваться. Закон от 21 февраля 1853 года уменьшил вес серебряных монет номиналом менее 1 доллара, который Законы 1792, 1834 и 1837 годов сделали точно пропорциональным весу серебряного доллара, и при условии, что они должны быть законным платежным средством, до суммы всего в 5 долларов. В соответствии с законами 1792, 1834 и 1837 годов они были полноправным платежным средством. Законом 1853 года разрешенный вес полдоллара был снижен до 192 гран и пропорционально другим долям доллара. Чеканка дробных частей доллара была возложена на правительство.

4Это было верно с точки зрения закона, но не на самом деле, как можно увидеть, прочитав предложения, следующие непосредственно за приведенным выше заявлением.

Закон от 12 февраля 1873 года предусматривал, что денежной единицей Соединенных Штатов должен быть золотой доллар стандартного веса 25,8 грана, и что, помимо следующих золотых монет, должны быть отчеканены: золотая монета в четверть орла, или в два с половиной доллара; золотая монета в три доллара; золотая монета в половину орла, или в пять долларов; орел, или десятидолларовая монета; и двуглавый орел, или двадцатидолларовая монета, все стандартного веса, пропорционального весу долларовой монеты. Эти монеты были признаны законным платежным средством при всех платежах по их номинальной стоимости, если они не ниже стандартного веса и предела допуска, предусмотренных законом для отдельной монеты, а при уменьшении веса они должны были стать законным платежным средством по оценке, пропорциональной их фактическому весу. Серебряными монетами, предусмотренными Законом, были торговый доллар, полдоллара или пятидесятицентовая монета, четверть доллара и десятицентовая монета, вес торгового доллара составлял 420 гран тройских; полдоллара - двенадцать с половиной граммов; четверть доллара и десятицентовик, соответственно, половину и одну пятую веса полдоллара. Серебряные монеты были признаны законным платежным средством по их номинальной стоимости на любую сумму, не превышающую 5 долларов США за один платеж. Владельцам серебряных слитков разрешалось сдавать их на хранение на любой монетный двор Соединенных Штатов для формования в слитки или в торговые доллары, и никаких депозитов серебра для другой чеканки получено не было. В разделе 2 совместной резолюции от 22 июля 1876 года говорилось, что с этого момента торговый доллар не должен быть законным платежным средством и что министр финансов должен быть уполномочен ограничить его чеканку суммой, достаточной для удовлетворения экспортного спроса на него.

Закон от 3 марта 1887 года аннулировал торговый доллар и запретил его чеканку. Закон от 26 сентября 1890 года прекратил чеканку однодолларовых и трехдолларовых золотых монет. Закон от 28 февраля 1878 года предписывал чеканить серебряные доллары весом 412½ грана трои из стандартного серебра, как это предусмотрено Законом от 18 января 1837 года, и что такие монеты, как и все ранее выпущенные серебряные доллары, должны быть законным платежным средством по их номинальной стоимости для погашения всех долгов и сборов, государственных и частных, за исключением случаев, когда иное прямо оговорено в контракте. В соответствии с первым разделом закона министру финансов было разрешено и предписано время от времени приобретать серебряные слитки по их рыночной цене, стоимостью не менее 2 000 000 долларов и не более 4 000 000 долларов в месяц, и обеспечивать их ежемесячную чеканку, так же быстро, как и покупку, в такие доллары. Последующий закон, от 14 июля 1890 года, предписывал министру финансов приобретать

серебряные слитки на общую сумму 4 500 000 унций или столько их, сколько может быть предложено, каждый месяц по рыночной цене, не превышающей 1,00 доллара за 371,25 грана чистого серебра, и выпускать в уплату за это казначейские билеты Соединенных Штатов, которые могут быть погашены правительством по первому требованию монетой и быть законным платежным средством в уплату всех долгов, государственных и частных, за исключением случаев, когда иное прямо предусмотрено в контракте. Закон предписывал министру финансов ежемесячно переводить 2 000 000 унций серебряных слитков, приобретенных в соответствии с положениями закона, в стандартные серебряные доллары до 1 июля 1891 года, а затем столько, сколько может потребоваться, для обеспечения погашения казначейских билетов, выпущенных в соответствии с законом. Положение о закупках в Законе от 14 июля 1890 года было отменено Законом от 1 ноября 1893 года. Закон о военных доходах от 13 июня 1898 года разрешил и направил чеканку стандартных серебряных долларов на сумму не менее полутора миллионов долларов в месяц из находящихся в Казначействе слитков, приобретенных в соответствии с Законом от 14 июля 1890 года. Закон от 9 июня 1879 года сделал дополнительные серебряные монеты Соединенных Штатов законным платежным средством на сумму 10 долларов. Второстепенные монеты являются законным платежным средством на сумму двадцать пять центов.

Следующие официальные данные показывают, с разбивкой по десятилетним периодам, чеканку монет Соединенных Штатов с момента основания Монетного двора до настоящего времени:

Годы.	Золотые.	Серебряный.	Незначительный.	Итого.
1793-1799	\$696,530.00	\$ 1,216,158,75	\$ 50,111.42	\$ 1,962,800.17
1800-1809	3,067,067.50	3,154,687.75	164,865.79	6,386,621.04
1810-1819	2,348,915.00	6,107,903.75	162,534 .07	8,619,561.82
1820-1829	2,579,017.50	14,787,327.65	178,372.70	17,544,717.85
1830-1839	17,745,422.50	28,112,136.60	334,810.21	46,192,369.31
1840-1849	58,909,439.00	22,223,733.00	360,840.33	81,494,012.33
1850-1859	352,915,059.00	47,238,813.00	1,135,580.03	401,289,443.03
1860-1869	290,786,131.00	13,637,607.90	8,504,070.00	312,927,808. 90
1870-1879	370,718,883.50	142,196,178.60	2,231,009.50	515,146,071.60
1880-1889	411,766,277.00	305,869,081.20	8,127,305.56	725,762,663.76
с 1890 по 30 июня 1897 г.	374,806,225.00	136,248,501.65	7,564,849.65	518,619,576.30
	\$1,886,338,958,00	\$720,792,129.85	\$28,814,558,26	\$2,635,945,646.01

На момент написания статьи отчет директора Монетного двора не был опубликован, но количество монет за весь 1897 год может быть указано следующим образом: золото - 76 028 484 доллара; серебро - 18 486 697 долларов; а за 1898 год золото - 77 985 757 долларов; серебро - 23 034 034 доллара. С 1 января по 30 июня 1899 года было выпущено: золотых монет - 65 915 020 долларов; серебряных - 12 780 441 доллар.

Иногда считается, что серебряные доллары не являются полноправным платежным средством, но это не так. Они являются неограниченным законным платежным средством по всем долгам, государственным и частным. Казначейство на практике не обменивает серебряные доллары на золото, но сменяющие друг друга министры финансов заявляли о

своей готовности сделать это, если необходимо, чтобы удержать серебряные доллары от обесценивания, то есть сохранить их паритет, как предписывает закон.

Серебряные и золотые сертификаты не являются законным платежным средством, но дают право владельцу получить вид и количество монет, указанные на их лицевой стороне.

Стоимость золотых слитков в долларах из этого металла составляет 99,991125 центов, или практически 100 центов. Стоимость серебряных слитков в долларах из этого металла составляет около 45 центов. Однако она меняется в зависимости от колебаний рыночной стоимости серебра.

Таким образом, будет видно, что стоимость серебряного доллара в слитках и золотого доллара сильно различается, но равенство покупательной способности двух монет обусловлено тем фактом, что серебряные доллары подлежат получению в счет государственных и частных долгов, что их косвенно можно обменять на золото, депонируя их в банках, и что правительство обязано выкупить их золотом, если это необходимо для сохранения их паритета с золотом.



НОВЫЙ МОНЕТНЫЙ ДВОР Соединенных Штатов, ФИЛАДЕЛЬФИЯ, ПЕНСИЛЬВАНИЯ.

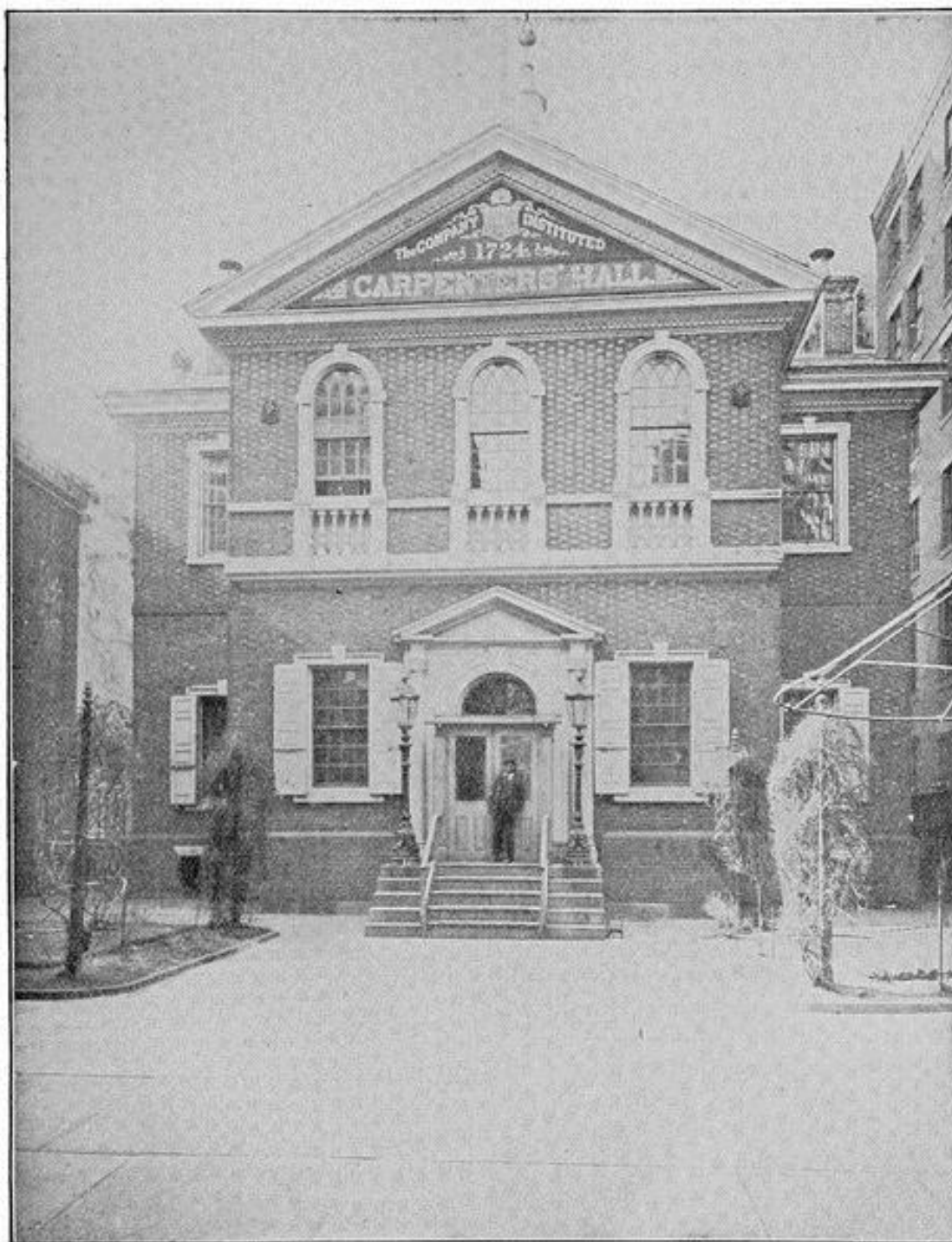
Уже в 1826 году Соединенные Штаты начали экспортировать внутреннее золото, начав с экспорта золотых монет и слитков на сумму 1 056 088 долларов и получив импорт на сумму 678,740 долларов. До 1897 года общий объем экспорта золотых монет и слитков составлял 2 186 238,541 доллара, а общий объем импорта - 1 112 138 766 долларов, что превышало экспорт над импортом в размере 1 074 099 775 долларов. В 1898 году импорт золотых монет и слитков в Соединенные Штаты составил 120 391 674 доллара, а экспорт - 15 406 391 доллар, в результате чего чистый импорт составил 104 985 283 доллара.

С 1821 по 1897 год общий объем экспорта серебряных монет и слитков из Соединенных Штатов составил 1 152 688 776 долларов, а импорта - 730 325 881 доллар, что составляет превышение экспорта над импортом в размере 422 362 895 долларов. В 1898 финансовом году импорт серебра составил 30 927 781 доллар, а экспорт - 55 105 239 долларов, что составляет превышение экспорта над 24 177 458 долларами.

Общий объем производства золота в Соединенных Штатах с 1792 по 1896 год составил 2 113 034 769 долларов, а серебра - 1 444 970 000 долларов, что составляет общую сумму драгоценных металлов в 3 558 004 769 долларов. Общая стоимость всего мирового производства золота в период с 1493 по 1896 год составила 8 983 320 600 долларов, а

серебра - 10 556 700 800 долларов, в результате чего общее количество золота и серебра составило 19 540 021 400 долларов.

Для сравнения денежного состояния Соединенных Штатов в начале и конце столетия интересны следующие цифры: в 1800 году население составляло 5 308 483 человека; оценочное количество банкнот в обращении - 10 500 000 долларов; оценочное количество денег в стране - 17 500 000 долларов; общее количество денег в Соединенных Штатах - 28 000 000 долларов; наличность в Казначействе - 1 500 000 долларов; деньги в обращении - 26 500 000 долларов; сумма на душу населения - 4,99 доллара. В 1898 году население составляло 74 522 000 человек; общее количество монет в Соединенных Штатах, включая слитки в Казначействе, - 1 498 993 249 долларов; общее количество бумажных денег - 1 138 440 126 долларов; общее количество денег всех видов - 2 637 433 375 долларов; монеты, слитки и бумажные деньги в Казначействе - 799 537 480 долларов; общий тираж - 1 837 859 895 долларов; тираж на душу населения - 24,66 доллара.



КАРПЕНТЕРС-ХОЛЛ, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

(Первый сайт Первого банка Соединенных Штатов.)

Пожалуй, ни один закон, касающийся монет и денежной единицы Соединенных Штатов, не обсуждался так широко и не оказывал более прямого влияния на отношение и влияние политических партий, чем Закон о чеканке монет 1873 года. Этот закон возник из предложения пересмотреть наши законы о чеканке монет, сделанного Джоном Джеем Ноксом министру финансов в апреле 1870 г. Мистер Нокс в своем черновом варианте законопроекта предусматривал, что серебряный доллар в 384 грана должен быть законным платежным средством на суммы, не превышающие 5,00 долларов. Таким образом, стандартный серебряный доллар в 412½ грана был отменен. Он не фигурировал ни в

законопроекте, который был принят Сенатом 10 января 1871 года, ни в том, который был представлен в Палату представителей 9 марта 1871 года. Законопроект подвергся длительному и тщательному обсуждению и 27 мая 1872 года был принят Палатой представителей. Как было принято, оно содержало первоначальное положение о чеканке серебряного доллара весом 384 грана — в два раза больше веса серебряной полудоллара. Эти доллары должны были быть законным платежным средством на суммы, не превышающие 5,00 долларов. Сенат внес поправки в этот законопроект Палаты представителей, заменив торговый доллар весом в 420 зерен на 384 зернышка, в то же время сохранив лимит законного платежного средства в размере 5,00 долларов. В измененном виде он был принят Сенатом 17 января 1873 года и Палатой представителей 7 февраля 1873 года и стал законом. Будет видно, что стандартный серебряный доллар в 412½ грана никогда не фигурировал в счете и, следовательно, не мог быть тайно пропущен, как впоследствии было предъявлено обвинение. Это было опущено из первого черновика, и полностью, потому что ни один из них не чеканился, а те, что были отчеканены, экспортировались, поскольку серебряные слитки в них в то время стоили больше в виде слитков, чем в виде монеты. Совместной резолюцией Конгресса, одобренной 22 июля 1876 года, торговые доллары, предусмотренные законом, были лишены своих качеств законного платежного средства. Предполагалось, что они будут распространяться в Китае, но даже для этой цели они оказались бесполезны.

III. РАННЕЕ БАНКОВСКОЕ ДЕЛО В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ.

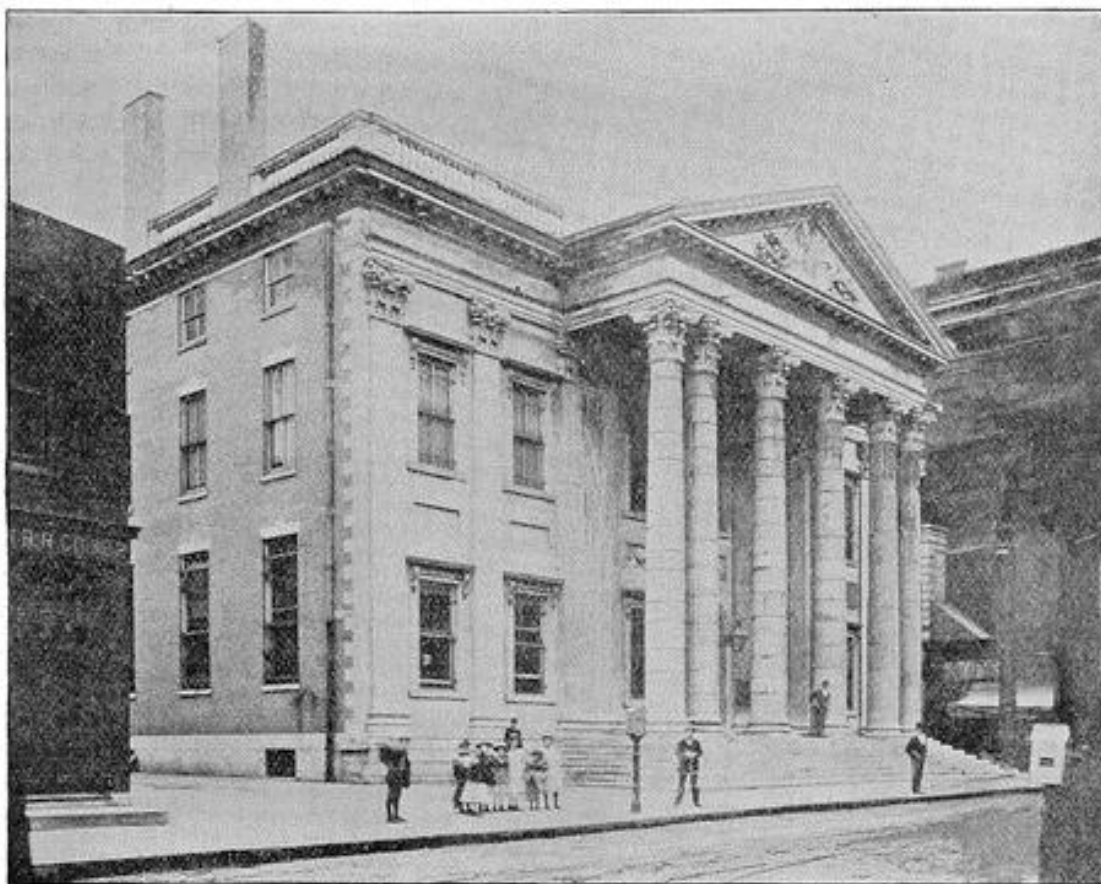
Первые банки в Соединенных Штатах были обязаны своим возникновением Роберту Моррису и Александру Гамильтону. Моррис еще в 1763 году задумал план создания банка для содействия развитию американской торговли, а в 1779 году Гамильтон предложил организовать “Компанию банка Соединенных Штатов”. Эти планы не созрели, но по предложению Томаса Пейна были поддержаны ассоциацией из девятиста двух подписчиков фонда в размере 300 000 фунтов стерлингов пенсильванской валюты для поддержки Революционной армии. Эта ассоциация стала известна как Пенсильванский банк. Компания начала свою деятельность 17 июля 1780 года, и после полуторагодичной карьеры, в течение которой она оказала большую помощь правительству в снабжении армии, ее дела были свернуты.

17 мая 1781 года Гамильтон представил Конгрессу план создания банка, который должен был стать действительно национальным и “открыто создаваться для оказания помощи Соединенным Штатам”. Он должен был называться Bank of North America, с подпиской на 400 000 долларов золотом и серебром, а его банкноты, подлежащие оплате по первому требованию, подлежали уплате пошлин и налогов в каждом штате. Конгресс одобрил план, и Моррис, в то время суперинтендант финансов, опубликовал его с обращением, демонстрирующим его преимущества для правительства и народа, которые в то время страдали от пагубных последствий обесценивания валюты.

Банк Северной Америки был организован 1 ноября 1781 года и начал свою деятельность 7 января 1782 года. Он достойно выполнил свою миссию “по оказанию помощи Соединенным Штатам” и после истечения срока действия своего устава стал государственным учреждением. В 1864 году он вошел в национальную банковскую систему, хотя и сохранил свое старое название. За этим банком последовал Bank of New York, который начал свою деятельность 9 июня 1784 года, и Massachusetts Bank, который начал свою деятельность 5 июля 1784 года.

Первый банк Соединенных Штатов.— Это учреждение выросло из рекомендаций Александра Гамильтона и стало частью его схемы укрепления государственного кредита и создания более тесного союза штатов. Его план был включен в законопроект, который был принят Сенатом 3 января 1791 года и Палатой представителей 20 января 1791 года. Вашингтон подписал его 25 февраля 1791 года. Против законопроекта как неконституционного выступили госсекретарь Томас Джефферсон, генеральный прокурор Эдмунд Рэндольф и в целом представители Южных штатов.

Капитал банка был установлен на уровне 10 000 000 долларов, пятая часть которых должна была быть выделена правительством. На оставшуюся часть подписались частные лица, и через два часа после открытия книг переподписка capital составила 4000 акций. Центральный банк располагался в Филадельфии, а впоследствии были открыты филиалы в Нью-Йорке, Бостоне, Балтиморе, Вашингтоне, Норфолке, Чарльстоне, Саванне и Новом Орлеане. Бизнес был впервые открыт в Карпентерс-холле, Филадельфия, 12 декабря 1791 года. В июле 1797 года участок был перенесен в новое здание на Третьей улице, ниже Честната, и оставался там до роспуска банка, за исключением кратковременного переезда в Джермантаун в 1798 году, во время эпидемии желтой лихорадки. Хотя этот банк оказался прибыльным предприятием для правительства, ему не удалось добиться возобновления своего устава в 1811 году, главным образом потому, что очень много его акций перешло в иностранные руки.



БАНК ДЖИРАРД, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

(Второй сайт Первого банка Соединенных Штатов.)

Первые государственные банки. С 1790 по 1811 год число государственных банков увеличилось с четырех до восьмидесяти восьми; их оборот увеличился с 2 500 000 до 22 700

000 долларов; их капитал - с 2 500 000 до 42 610 000 долларов. В то же время металлический оборот в стране вырос с 9 000 000 долларов до 30 000 000 долларов. Эти банки не смогли удовлетворить денежные потребности войны 1812 года, и в 1814 году практически все они к югу от Новой Англии приостановили выплаты в денежной форме. Их банкноты выпускались всех номиналов, от шести центов и выше, и, поскольку погашение монет прекратилось, они быстро обесценились. Это привело к большому финансовому кризису в 1818-1820 годах и к многочисленным банковским банкротствам. Серьезность общей ситуации и снижение кредитоспособности правительства привели к созданию второго банка Соединенных Штатов.

Второй банк Соединенных Штатов.—В октябре 1814 года госсекретарь Даллас представил Конгрессу доклад, в котором он осудил неопределенность количества и стоимости бумажных денег. “В настоящее время, - сказал он, - не существует адекватного средства обращения, общего для граждан Соединенных Штатов. Денежные операции в частной жизни приостановлены, а фискальные операции правительства сопряжены с чрезвычайными неудобствами”. Затем он рекомендовал в качестве средства правовой защиты создание национального банковского учреждения. Законопроект, основанный на плане Далласа по созданию такого института, не был принят Палатой представителей в 1814 году, а затем снова в 1815 году, хотя и был принят Сенатом. Однако в конце концов он был принят в измененном виде, но на него наложил вето президент Мэдисон.

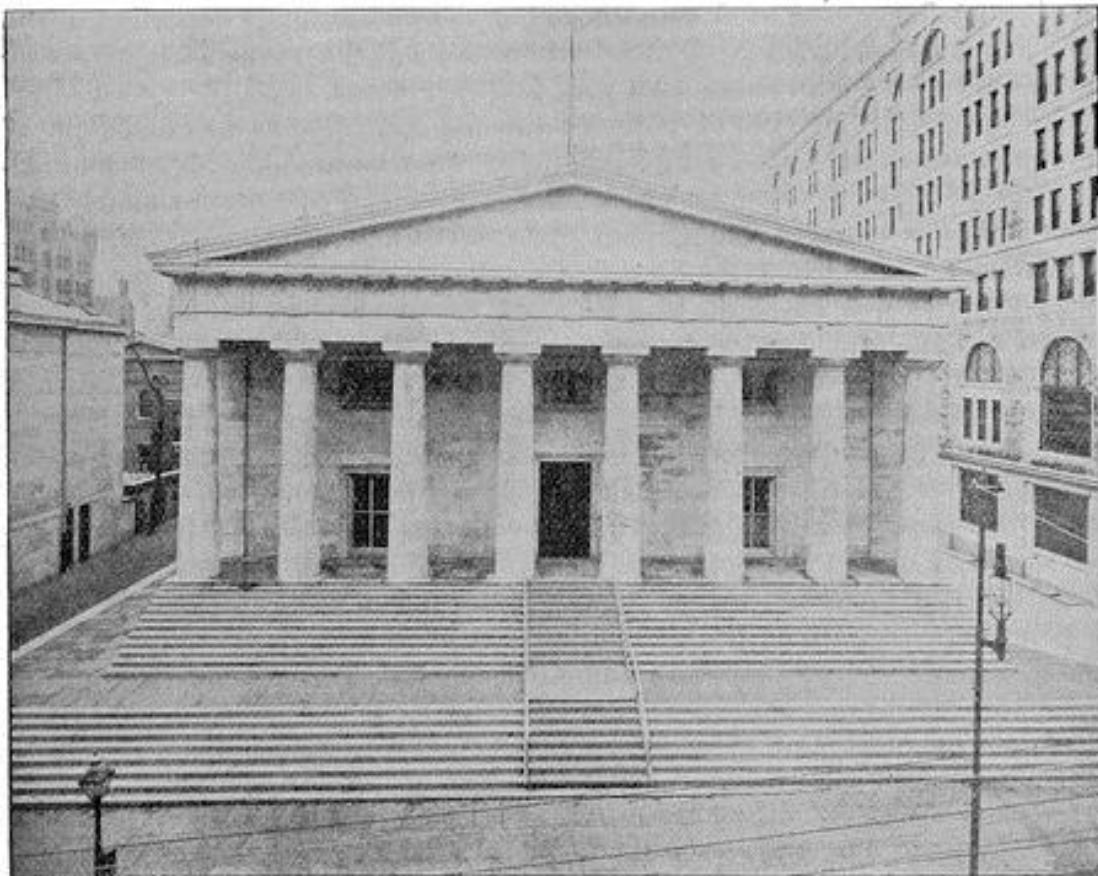
24 декабря 1815 года мистер Даллас представил Конгрессу еще один план создания национального банка. Был подготовлен законопроект, разрешающий такое учреждение с капиталом в 35 000 000 долларов, из которых 7 000 000 долларов должны были быть подписаны правительством, центральный банк должен был находиться в Филадельфии, с правом открытия филиалов, платежи должны были производиться наличными в любое время, если иное не разрешено Конгрессом. Этот законопроект прошел обе палаты Конгресса и был подписан президентом Мэдисоном 10 апреля 1816 года. Когда книги подписки этого банка были закрыты, было обнаружено, что суммы подписок не дотянули до разрешенных 35 000 000 долларов на 3 000 000 долларов, которые были взяты Стивеном Джирардом.

Банк не мог ссудить правительству более 500 000 долларов без разрешения Конгресса, должен был быть налоговым агентом Казначейства и получать депозиты государственных денег. Не должны были выпускаться банкноты номиналом менее 5,00 долларов, а штраф за отказ выплачивать банкноты или депозиты наличными до востребования составлял двенадцать процентов годовых до их выплаты. Он начал свою деятельность 7 января 1817 года. Из-за надвигающегося финансового кризиса и плохого управления банк быстро оказался на грани банкротства, но был реанимирован под энергичным руководством нового президента, Лэнгдона Чивса, который был избран 6 марта 1819 года. В 1823 году его сменил Николас Биддл, которому было суждено увидеть падение великого института.

Национальный банк вызвал враждебность государственных банков, которые называли его монстром, потому что он отказался позволить банкнотам местных банков накапливаться в качестве депозитов в своих филиалах без погашения. Различные штаты приняли дискриминационные законы против этого. Джексон в своем послании Конгрессу в 1829 году подверг критике конституционность закона, устанавливающего его, и обвинил в том, что он “потерпел неудачу в достижении великой цели - создании единой и надежной валюты”. В то время Банк был внушительным учреждением с капиталом в 35 000 000 долларов, государственными вкладами на сумму от шести до семи миллионов, частными вкладами на такую же сумму, оборотом в 12 000 000 долларов, ежегодными скидками в 40 000 000

долларов, годовой прибылью более 3 000 000 долларов, роскошным зданием в Филадельфии, двадцатью пятью филиалами по всему Союзу, пятьюстами сотрудниками, акциями, распределенными почти по всему миру, и банкнотами, обращающимися по номиналу внутри страны и за рубежом.

Послание Джексона не было благосклонно воспринято Конгрессом. Считалось, что его отвращение было вызвано скорее его верой в то, что Банк был его врагом, чем какой-либо неприязнью к национальному банку. Растущая враждебность между ним и Генри Клеем побудила последнего сделать продление устава Банка политическим вопросом. Когда в июле 1832 года был принят законопроект о пополнении счета Банка, Джексон наложил на него вето, обвинив, в основном, в том, что Банк был монополистом. Это полностью вывело вопрос о дальнейшем существовании Банка на политическую арену во время президентских выборов 1832 года, когда "Герой Нового Орлеана" был на одной стороне, а с другой - "монополия монстров", "Деньги старого Ника" и "тряпки Клея". Джексон победил и быстро решил изъять государственные депозиты из Банка. Это решение ускорило ожесточенную войну между Джексонем и Конгрессом. Но Джексон не отступил от своей цели. К 1835 году стало очевидно, что Банк не сможет добиться от Конгресса продления своего устава. В качестве признания своего поражения, всего за тринадцать дней до истечения срока действия своего федерального устава, Банк получил от штата Пенсильвания 18 февраля 1836 года устав Банка Соединенных Штатов Пенсильвании сроком на тридцать лет. Лишенный своей значимости в ограниченной сфере, но обладающий огромным капиталом, он вложился в крупные облигации и акции сомнительной стоимости. Его проблемы усугублялись плохим управлением. Оно приостановилось во время паники 1837 года и в следующем году, и снова в последний раз в 1841 году. Биддл ушел с поста президента в 1840 году, а четыре года спустя умер в бедности с разбитым сердцем. Так погибло то, что иногда называют третьим банком Соединенных Штатов, его предшественник, второй банк Соединенных Штатов, павший жертвой политических интриг и потери престижа. Акционеры потеряли все свои инвестиции в размере 28 000 000 долларов, но все обращающиеся банкноты были выплачены, а также депозиты. Правительство вернуло свои инвестиции в размере 7 000 000 долларов и, кроме того, заработало 6 093 167 долларов на своих связях с Банком.



ВТОРОЙ БАНК Соединенных Штатов, ФИЛАДЕЛЬФИЯ. ТЕПЕРЬ ТАМОЖНЯ.

Государственные банки и независимое казначейство.—После изъятия депозитов из Банка Соединенных Штатов 26 сентября 1833 года государственные доходы были депонированы в избранных государственных банках, иногда называемых “любимыми банками”. В 1836 году восемьдесят восемь государственных банков в двадцати четырех штатах держали государственные депозиты на сумму 49 377 986 долларов. Поскольку государственные банки использовали свое влияние против национального банка, они были вознаграждены тем, что им разрешили использовать вверенные им государственные деньги в качестве основы для расширения их кредитов и для огромных выпусков их собственных банкнот. Банки были созданы с единственной целью выпуска банкнот, которые они могли использовать для покупки государственных земель. Как следствие, правительство понесло большие убытки из-за обесценивания этих банкнот и банкротства банков. 11 июля 1836 года министр финансов издал циркуляр, запрещающий получение чего-либо, кроме денег, в качестве платы за государственные земли. Это вызвало налет на банки и способствовало ускорению финансового кризиса 1837 года. Закон Конгресса от 23 июня 1836 г., разрешающий привлечение 37 468 859 долларов государственных средств, депонированных в банках штатов, для целей распределения, вынудил приостановить выплаты наличными всеми такими банками, за очень немногими исключениями.

Неудовлетворительный судебный процесс как над федеральными банками, так и над банками штатов в качестве хранителей государственных средств привел к созданию так называемой независимой казначейской системы, с помощью которой правительство собирает свои деньги и хранит их в руках казначея Соединенных Штатов или его заместителей, производя выплаты по мере необходимости. Закон, вводящий эту систему в действие, вступил в силу 4 июля 1840 года, но был отменен в следующем году. Он был отменен 6 августа 1846 года и оставался в действии до принятия Закона о национальной

валюте в феврале 1863 года, который дал министру финансов право назначать определенные национальные банки депозитариями государственных средств. По состоянию на 4 февраля 1899 года в таких банках находились депозиты Соединенных Штатов на сумму 81 120 873 доллара, обеспеченные облигациями Соединенных Штатов, принадлежащими банкам и депонированными в Казначействе, на сумму 89 100 240 долларов. До принятия национальной банковской системы у страны был несколько катастрофический опыт работы с так называемыми банками-“дикими кошками”. Многие из них были организованы с единственной целью выпуска банкнот, которые они никогда не собирались оплачивать. Хотя они были многочисленными и опасными, следует помнить, что в ряде штатов ведущие банки вели исключительно законный бизнес, и государственные банки в том виде, в каком они существуют сегодня, выгодно отличаются по своему управлению от национальных банков.

IV. ИСТОРИЯ БАНКНОТЫ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ ЗАКОННЫМ ПЛАТЕЖНЫМ СРЕДСТВОМ.

Первый закон, разрешающий выпуск банкнот законного платежного средства, известных в народе как гринбеки, был одобрен президентом Линкольном 25 февраля 1862 года. Он предусматривал выпуск банкнот на сумму 150 000 000 долларов номиналом не менее 5,00 долларов. Держатели этих банкнот могли внести их казначею Соединенных Штатов или помощникам казначея на любую сумму, не менее 50,00 долларов США, или любую кратную ей, и получить облигации Соединенных Штатов с шестипроцентной процентной ставкой. Первые банкноты были выпущены 10 марта 1862 года. Закон, разрешающий вторую эмиссию в размере 150 000 000 долларов, был подписан президентом 11 июля 1862 года. Из этих 35 000 000 долларов должны были быть номиналом менее 5,00 долларов. Третья эмиссия в размере 150 000 000 долларов была разрешена 3 марта 1863 года, но этот закон лишил банкноту, являющуюся законным платежным средством, возможности конвертации в шестипроцентные облигации по выбору держателя.

Отмена этой привилегии в то время не представляла особых трудностей, поскольку выпусков облигаций и различных процентных сертификатов в период войны было предостаточно. Но после окончания войны и прекращения выпуска новых ценных бумаг отсутствие этого положения стало препятствовать обращению банкнот, являющихся законным платежным средством.

Наибольшее количество банкнот, являющихся законным платежным средством, в обращении на любую дату было на 3 января 1864 года - 449,338,902 доллара. Их обесценивание было ускорено выпуском краткосрочных процентных ценных бумаг в больших объемах. В 1862 году средняя надбавка за золото составляла 113,3; в 1863 году - 145,2; в 1864 году - 203,3. В июле 1864 года эта надбавка достигла наивысшей точки, составив в среднем 258,1.

В 1865 году страна начала ощущать необходимость сокращения курса валюты с целью скорейшего возобновления платежей в звонкой монете, насколько это позволяли интересы бизнеса, и Конгресс выразил общественное мнение почти единогласной резолюцией. 12 марта 1866 года был утвержден закон, предусматривающий аннулирование законных платежных средств на сумму не более 10 000 000 долларов в течение шести месяцев, а затем не более 4 000 000 долларов в течение любого одного месяца. В результате количество законных платежных средств, находящихся в обращении на 31 декабря 1867 года, сократилось до 356 000 000 долларов.

Это сокращение вместе с быстрой выплатой банкнот других классов, используемых в качестве валюты, привело к столь внезапному сокращению средств обращения и такой строгости на денежном рынке, что Конгресс законом от 4 февраля 1868 года запретил дальнейшее сокращение количества банкнот, являющихся законным платежным средством. непогашенная сумма на 1 октября 1872 года составляла 356 000 000 долларов, а на 1 января 1874 года - 382 979 815 долларов, увеличение произошло из-за решения со стороны секретарей казначейства о том, что они имели право переиздавать погашенные банкноты, которые хранились в качестве резерва. 20 июня 1874 года Конгресс постановил, что банкноты Соединенных Штатов, находящиеся в обращении и подлежащие использованию в качестве средства обращения, не должны превышать 382 000 000 долларов, и что никакая их часть не должна храниться или использоваться в качестве резерва.

В 1875 году была предпринята еще одна попытка сократить совокупное количество банкнот, являющихся законным платежным средством, в рамках подготовки к возобновлению платежей в денежной форме. Закон о возобновлении от 14 января 1875 года разрешал, среди прочего, вывод из обращения и аннулирование законных платежных средств до тех пор, пока непогашенная сумма не сократится до 300 000 000 долларов; в соответствии с этим законом было списано 35 318,984 доллара, но дальнейшее сокращение было запрещено законом от 31 мая 1878 года. непогашенная сумма на ту дату составляла 346 681 016 долларов, и это продолжается по настоящее время, никаких новых эмиссий санкционировано не было.

1 января 1879 года произошло возобновление платежей в денежной форме, как это предусмотрено законом от 14 января 1875 года. На тот поздний период единственной монетой, признанной законом законным платежным средством, была золотая монета. Но в феврале 1878 года была разрешена чеканка стандартных серебряных долларов, и они должны были стать законным платежным средством по всем долгам, если иное прямо не оговорено в контракте. Это привело к утверждению со стороны тех, кто отдавал предпочтение серебру, что погашение банкнот, являющихся законным платежным средством, предусмотренным законом о монетах 1875 года, может быть осуществлено с помощью серебряных долларов. Но общая и, несомненно, здравая конструкция закона 1875 года заключалась в том, что это был прямой контракт на погашение банкнот, являющихся законным платежным средством, в монете, признанной тогда законным платежным средством, и ни в какой другой; и поэтому Казначейство с 1879 года выкупает законные платежные средства золотом, когда того же требуют.

В 1869 году Верховный суд Соединенных Штатов из-за неполного состава коллегии объявил акты, разрешающие использование банкнот в качестве законного платежного средства, неконституционными. Но впоследствии, поскольку судебная коллегия состояла из девяти человек, Суд подтвердил конституционность этих актов, главным образом на том основании, что они были надлежащим осуществлением военной власти, предоставленной Конгрессом. В 1883 году Суд постановил, что переиздания этих заметок, сделанные в мирное время, были конституционными.

На момент возобновления денежных выплат в наличии имелось 135 000 000 долларов золотом и слитками для погашения таких банкнот, которые могли быть предъявлены. Законом от 12 июля 1882 года было предусмотрено, что, когда выкупной запас золотых монет и слитков в Казначействе упадет ниже 100 000 000 долларов, выпуск золотых сертификатов должен быть прекращен. Считается, что это указывает на то, что Конгресс рассматривал 100 000 000 долларов как предел, ниже которого резерв на погашение не должен опускаться.

Если бы этот резерв не был призван нести другое бремя, вероятно, никогда бы не возникло никаких сомнений относительно его достаточности. Однако в 1878 году началась чеканка серебряных долларов и выпуск серебряных сертификатов. Эти банкноты были равны по номиналу золоту благодаря их взаимозаменяемости в торговых операциях с банкнотами, являющимися законным платежным средством. Таким образом, они были косвенным пополнением золотого запаса. С 1878 по 1890 год они увеличивались более чем на 2 500 000 долларов в месяц. В том же году (14 июля 1890 г.) был принят закон, предусматривающий выпуск казначейских билетов при покупке серебряных слитков, который предусматривал также чеканку части приобретенных слитков в серебряные доллары. Эти казначейские векселя могли быть погашены как в золоте, так и в серебре, и поскольку правительство никогда не пользовалось своей возможностью обменять их на серебро, когда за них требовалось золото, эти банкноты по мере их выпуска становились дополнительным бременем для золотого запаса, предусмотренного для банкнот, являющихся законным платежным средством.

К началу 1893 года банкноты, являющиеся законным платежным средством, серебряные сертификаты и казначейские билеты достигли в совокупности почти 800 000 000 долларов, и все это зависело от резерва Казначейства для погашения золотом.

Это уменьшение доли удерживаемого золота в сумме обязательств до востребования вызвало сомнения относительно способности правительства поддерживать выплаты золотом, и законные платежные средства и казначейские векселя были предъявлены к погашению. Истощение золота было настолько велико, что в одном или двух случаях существовала опасность истощения запасов, и приходилось прибегать к продаже облигаций, чтобы приобрести золото для пополнения запасов.

Дальнейший выпуск казначейских билетов был остановлен отменой закона 1890 года в ноябре 1893 года, и с момента этой отмены доверие к способности Казначейства поддерживать погашение золотом постепенно восстанавливалось.

Согласно положениям Закона от мая 1878 года, банкноты, являющиеся законным платежным средством, при погашении не могут быть аннулированы. Они должны быть выплачены снова, и поэтому при переоформлении они снова могут быть предъявлены к погашению. Это составляет так называемую бесконечную цепочку, по которой золото из Казны всегда может быть извлечено.

Против НАЦИОНАЛЬНОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ.

Желательность совершенствования банковской и валютной системы страны была легко осознана после начала гражданской войны в 1861 году. Госсекретарь Чейз в двух ежегодных отчетах, за 1861 и 1862 годы, рекомендовал систему национальных банков, надзор за которыми должен осуществляться национальными властями, и выпуск банкнот которых должен основываться на размещении государственных облигаций. После нескольких неудачных попыток законопроект, внесенный мистером Шерманом, был принят как Сенатом, так и Палатой представителей и стал законом 25 февраля 1863 года. Этот закон воплотил в себе основные черты отчетов мистера Чейза. В соответствии с ним был издан первый устав Первого национального банка Филадельфии.

Поначалу формирование национальных банков шло очень медленно. Чтобы создать больше стимулов для вхождения государственных банков в национальную систему, 3 июня 1864 года в закон были внесены поправки. Первый отчет Валютного контролера от 28 ноября 1863 года показал, что на тот момент было организовано всего 134 национальных банка; но когда закон

от 3 июня 1864 года вступил в силу, новые банки создавались чаще. Более стремительный рост произошел после принятия закона от 3 марта 1865 года, вводящего налог в размере 10% на обращающиеся банкноты государственных банков. Это увеличение составило с 638 банков в январе 1865 года до 1513 в октябре того же года; с увеличением капитала с 135 618 874 долларов до 393 187 206 долларов; и в обращении с 66 769 375 долларов до 171 321 903 долларов. До 1869 года национальные банки были обязаны представлять свои отчеты в установленные даты, но после 3 марта 1869 года закон обязал их представлять свои отчеты Контролеру пять раз в год в некоторые прошлые даты, установленные Контролером.

Законы и нормативные акты о национальных банках.—Национальные банки находятся под надзором валютного контролера, который назначается Президентом по рекомендации министра финансов. Его зарплата составляет 5000 долларов в год.

Национальный банк может быть организован любым числом лиц, не менее пяти, с разрешения Контролера. Требуемый капитал в любом случае составляет не менее 50 000 долларов, и этот минимум применяется только к городам, население которых не превышает 6000 человек; в городах с населением более 50 000 человек минимальный капитал составляет 200 000 долларов. Для мест с населением более 6000 человек и не более 50 000, необходимый капитал составляет 100 000 долларов. Половина капитала должна быть внесена до получения банком разрешения на начало деятельности, а остальная часть - частями в размере не менее 10% от всей суммы капитала, с периодичностью в один взнос в конце каждого последующего месяца с момента получения разрешения на начало деятельности. Основной капитал разделен на акции по 100 долларов каждая.

Банками управляет совет директоров, состоящий не менее чем из пяти директоров, избираемых акционерами. Исполнительные должностные лица банка — президент, вице-президент, кассир и помощник кассира — выбираются директорами.

Акционеры несут индивидуальную ответственность по долгам, контрактам и обязательствам банка в пределах количества принадлежащих им акций по номинальной стоимости в дополнение к сумме, инвестированной в такие акции. Это то, что известно как двойная ответственность акционеров, и является одной из особенностей, повышающих эффективность системы.

Министр финансов назначает национальные банки в качестве депозитариев или хранителей государственных денег. Такие депозиты специально обеспечиваются размещением облигаций Соединенных Штатов в Казначействе.

Все национальные банки перед началом деятельности обязаны перевести и передать казначею Соединенных Штатов в качестве обеспечения своих обращающихся банкнот зарегистрированные в Соединенных Штатах облигации на сумму не менее одной четвертой капитала, если капитал составляет 150 000 долларов или меньше, и на сумму 50 000 долларов, если капитал превышает 150 000 долларов. Эти облигации должны быть приняты банками независимо от того, выпускают они их в обращение или нет.

Обращающиеся банкноты выпускаются национальными банками под залог облигаций Соединенных Штатов у Казначей. Размер нот ограничен 90 процентами номинальной стоимости облигаций, а также 90 процентами капитала банка. Они чрезмерно защищены, и ни один их держатель никогда не терял ни доллара по причине банкротства банка.

Банкноты обеспечены государственными облигациями, при этом разница между номиналом облигаций и выпущенных банкнот составляет 10%, и облигации почти всегда имеют премию.

Они дополнительно обеспечены первым залогом на активы банка, включая двойную ответственность акционеров, 5-процентным фондом погашения в Казначействе, а также разницей между капиталом и разрешенным количеством банкнот.

Банкноты национального банка могут быть погашены на прилавках банков-эмитентов и в Казначействе “законными деньгами” Соединенных Штатов. Этот термин, как обычно используемый, означает законное платежное средство, а на практике, возможно, золотую монету или банкноты, являющиеся законным платежным средством.

Резервы национальных банков - это суммы денег, хранящиеся в наличии для оплаты их депозитов, а также текущих чеков и переводных. Этот резерв должен храниться в законных деньгах — золотых и серебряных монетах или сертификатах, а также валютных сертификатах Соединенных Штатов или банкнотах, являющихся законным платежным средством. Есть три центральных резервных города, а именно Нью-Йорк, Чикаго и Сент-Луис. Национальные банки в этих трех городах должны иметь резерв в размере 25 процентов от своих депозитов, и эта сумма должна храниться в их собственных хранилищах. Есть двадцать четыре других резервных города, которые также обязаны хранить резерв в размере 25 процентов, но половина этой суммы может быть причитающейся в других банках Нью-Йорка и других центральных резервных городах, утвержденных в качестве резервных агентов Валютным контролером. Банки за пределами этих резервных городов должны хранить резерв в размере 15%, три пятых которого могут быть причитающимися от утвержденных резервных агентов в резервных городах или центральных резервных городах.

Во времена паники, когда банки терпят крах, они могут использовать этот резерв для выплат своим вкладчикам, и часто бывает, что размер резерва оказывается ниже суммы, требуемой законом. При таких обстоятельствах Контролер может уведомить банки об устранении недостатка; в случае невыполнения этого требования в течение тридцати дней они могут быть закрыты.

Национальным банкам не разрешается выдавать кредиты под залог недвижимости. Предписанные законом правила управления этими учреждениями очень строгие, дополненные системой проверок и отчетов.

В 1896 году Валютный контролер подсчитал, что правительство получило чистую прибыль в размере 157 439 248,98 долларов за счет доходов, полученных от национальных банков. В том же отчете было подсчитано, что средний процент дивидендов, выплачиваемых кредиторам неплатежеспособных национальных банков, составил 75%. Потерь в обращении не было. В 1878 году контролер подсчитал, что ежегодные убытки от всей валюты, выпущенной государственными и частными банками, составляли 5% ежегодно.

Национальные банки не являются монополистическими. Любое объединение из пяти уважаемых граждан может сформировать одно, собрав капитал в размере 50 000 долларов. Общая сумма акций национальных банков составляет примерно 300 000.

Прибыль от акций национального банка не является чрезмерной. За двадцать девять лет чистая прибыль на капитал и профицит составила лишь немногим более 7%.

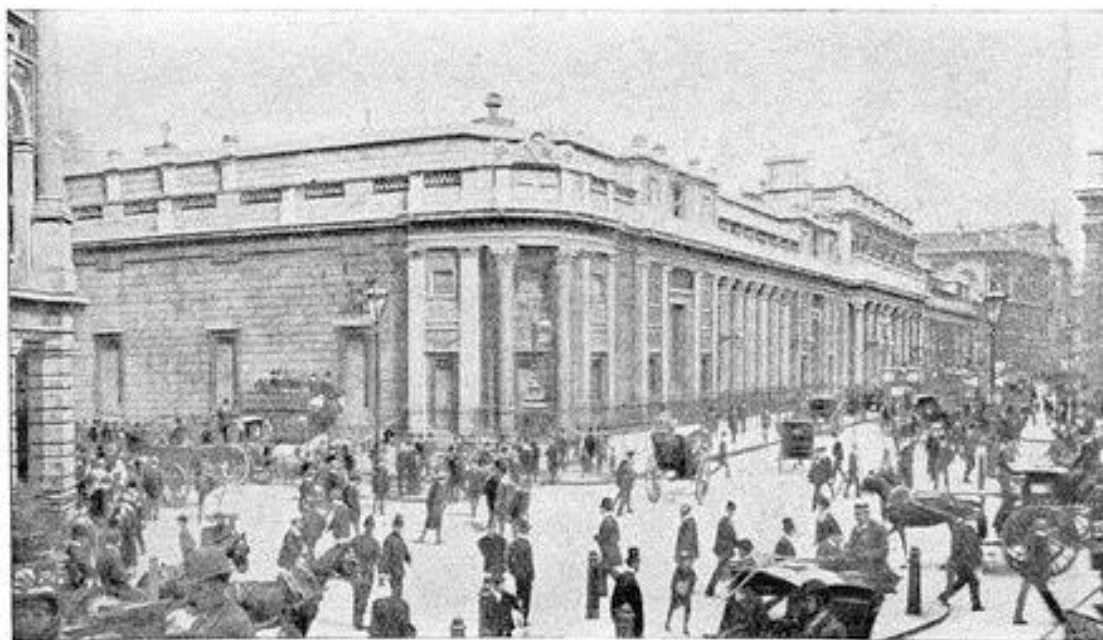


БИРЖА, ПАРИЖ.

С момента создания национальной банковской системы был организован 5171 банк, из которых 1224 были ликвидированы, 368 стали неплатежеспособными и 3579 находятся в эксплуатации (4 февраля 1899 г.).

В последние годы наблюдается заметное сокращение числа новых национальных банков, организованных. В 1890 году было организовано 307 организаций, но в 1898 году было зарегистрировано только 50 организаций, и это было самое большое число с 1893 года. Капитал национальных банков также сокращается, но депозиты демонстрируют значительный рост.

В настоящее время государственные банки увеличиваются в численности быстрее, чем национальные.



БАНК АНГЛИИ, ЛОНДОН.

Прибыль от обращения Национального банка.—Многие полагают, что национальные банки получают неоправданную прибыль от привилегии выпускать банкноты для обращения в качестве денег на основе депонирования облигаций у казначея Соединенных Штатов. Официальные данные опровергают это. Общее количество банкнот национального банка в обращении на 4 февраля 1899 года составляло 203 636 184,50 долларов. Закон разрешает этим банкам выпускать банкноты в размере 90 процентов от их капитала. Этот капитал на 4 февраля 1899 года составлял 608 301 245 долларов. Следовательно, на эту дату у них могли быть выпущены банкноты на сумму 545 871 120,50 долларов США, а не только 203 636 184,50 долларов США. Это убедительное доказательство того, что выпуск таких банкнот не приносит существенной прибыли.

В цифрах, представленных Валютным контролером за 1898 год, он показывает, что прибыль, которую национальный банк мог бы получить, выпустив в обращение облигации Соединенных Штатов на сумму 100 000 долларов, 31 октября 1898 года составляла менее 1 процента. На эту дату восемь ведущих банков вообще не выпускали в обращение банкноты. Скучные прибыли национальных банков объясняют, почему они не выпускают адекватного количества бумажной валюты. Введенные в отношении них ограничения делают невозможным оказание какой-либо существенной помощи бизнесу в этом отношении. Это особенно актуально во времена паники. Обладая гигантской силой, они вынуждены видеть, как промышленность страны подвергается нападкам сомнений и недоверия, и не могут прийти им на помощь из-за ограничений, которые запрещают им выполнять свои законные функции.

VI. БАНКОВСКОЕ ДЕЛО И ФИНАНСЫ ЗА РУБЕЖОМ.

Большинство зарубежных стран выпускают только металлические деньги, за исключением тех, которые выпускаются на бумажной основе. Как правило, бумажная валюта выпускается банками, многие из которых более или менее отдаленно связаны с правительством.

Некоторые из этих банков выпускают банкноты под обеспечение правительства или других акций и облигаций, в то время как многие выпускают банкноты, основанные не на особой форме обеспечения, а на общих активах банка.

По сравнению с Соединенными Штатами в основных зарубежных странах насчитывается лишь несколько банков. В Англии их менее сотни; в Шотландии - менее дюжины; в Канаде - всего тридцать восемь зарегистрированных банков. Как и в других зарубежных странах, канадские банки имеют многочисленные филиалы, связанные с головным офисом. Национальным банкам в Соединенных Штатах запрещено иметь филиалы. Банк Франции, Банк Англии, Имперский банк Германии, Австро-Венгерский банк, Имперский банк России - все они более или менее тесно связаны со своими правительствами.



НЕМЕЦКИЙ БАНК, БРЕМЕН.

Банк Англии был зарегистрирован королевской хартией 27 июля 1694 года, его учредители предоставили правительству кредит в размере 1 200 000 фунтов стерлингов, в обмен на что Банку было разрешено выпускать банкноты на аналогичную сумму. У него была практическая монополия вплоть до 1826 года, и даже сейчас, как считается, ни один банк в радиусе 65 миль от Лондона не может выпускать банкноты. Он не раз приостанавливал платежи наличными. В 1844 году банковский и эмиссионный отделы Банка были разделены. Пятая часть резерва может составлять серебро, хотя на практике резерв хранится в золотых монетах и слитках. Его банкноты основаны на золоте, за исключением 16 800 000 фунтов стерлингов, которые обеспечены государственным долгом и другими ценными бумагами. Он вынужден покупать все предлагаемое золото по фиксированной цене, оплачивая его банкнотами. Таким образом, он должен погашать все банкноты по требованию золотом. При таком погашении они аннулируются и через пять лет сжигаются. Банкноты номиналом менее пяти фунтов не выпускаются. Банк проверяет экспорт золота, повышая учетную ставку. Здание занимает около четырех акров земли, и в нем занято более одиннадцати сотен человек. Это краеугольный камень всей британской кредитной системы, и при необходимости правительство оказывает ему помощь.

Шотландские банки выпускают банкноты под свой собственный кредит на сумму, непогашенную на момент принятия Закона о банках в 1844 году. Говорят, что их процентная ставка одинакова во всех тысячах офисов. Уникальной особенностью шотландской банковской системы являются кредиты наличными, с помощью которых кредитоспособный человек может обналичить свои чеки без внесения реальных денег, банки просто заносят кредиты в свои бухгалтерские книги.

Банк Франции обладает монополией на выпуск банкнот, взимает надбавку за золото при экспорте и может погашать свои банкноты как в золоте, так и в серебре. Имперский банк Германии и несколько других немецких банков выпускают банкноты в золоте и других ценных бумагах, а также дополнительные суммы по своему общему кредиту. Сверх фиксированной суммы, называемой срочным обращением, взимается налог в размере пяти процентов. Другие европейские банки, как правило, построены по тому же ведущему принципу — центральный эмиссионный банк с многочисленными филиалами, прямо или косвенно связанный с правительством. Императорский банк России выпускает банкноты, практически покрытые золотом и подлежащие погашению этой монетой. Япония опробовала систему национальных банков в сочетании с государственными бумажными деньгами, но сейчас ее заменяет система банкнот, выпущенных Банком Японии.

VII. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОЛГ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ С 1857 ГОДА.

В 1857 году правительство задолжало всего 10 000 000 долларов сверх тех наличных, которые хранились в казначействе. С началом Гражданской войны долг увеличился примерно до 80 000 000 долларов. К 31 августа 1865 года он увеличился до 2 756 000 000 долларов с начислением процентов в размере 150 000 000 долларов. За двадцать восемь лет, вплоть до 30 июня 1893 года, правительство погасило 1 917 500 000 долларов своего долга, выплатило 2 364 000 000 долларов процентов по своему долгу и 118 000 000 долларов премии по погашенным облигациям, что в общей сложности составило 4 400 000 000 долларов, или среднегодовой платеж в размере 157 000 000 долларов за весь период.

Рост и падение государственного долга с 1 июля 1857 г. по 1 июля 1898 г. более полно представлены в следующей таблице.

Лет.	Общий долг.	Долг за вычетом наличных в казначействе.
1857, 1 июля	28 699 831	доллар 9 998 621
1860, " 1	64 842 287	59 964 402
1861", 1	90 580 873	87 718 660
1862, " 1	524 176 412	505 312 752
1863", 1	1,119,772,138	1,111,350,737
1864, " 1	1,815,784,370	1,709,452,277
1865, 31 августа	2,844,649,626	2,756,431,571
1873, 1 июля	2,234,482,993	2,105,462,060
1879 ", 1	2,245,495,072	1,996,414,905
1889 " 1	1,619,052,922	975,939,750
1893", 1	1,545,985,686	838,969,475
1895, 1 декабря	1,708,871,670	948,477,612
1896, 1 июля	1,769,840,323	955,297,253

1897, 1	1,817,672,665	986,656,086
1898 года ”, 1	1,796,531,995	1,027,085,492

В 1865 году ежегодные проценты по государственному долгу составляли 150 977 697 долларов. В 1898 году это составляло всего 34 387 408 долларов.

С 1791 по 1898 год валовые поступления правительства составили 30 547 063 336,06 долларов, а валовые расходы - 29 768 597 237,24 долларов. Чистые обычные поступления, которые не включают займы или поступления от выпуска казначейских облигаций, составили 405 321 335,20 долларов США за финансовый год, закончившийся 30 июня 1898 года, а чистые обычные расходы, которые не включают выплаты в счет премий или процентов по государственному долгу, составили 405 783 526,57 долларов США.

VIII. ПОЧТОВО-СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ.

Многие считают, что в Соединенных Штатах можно было бы вообще ввести систему почтовых сберегательных касс. Такие банки, несомненно, нравятся тем, кто больше доверяет правительству, чем какой-либо ассоциации частных лиц. Их безопасность можно признать, поскольку, когда правительство терпит неудачу, другие учреждения, скорее всего, пойдут тем же путем. Но когда люди кладут деньги в почтовый сберегательный банк, они предоставляют заем правительству. Это подразумевает, что правительство должно быть постоянным заемщиком, тогда как до недавних лет Соединенные Штаты были страной, выплачивающей долги, и в ходе развития событий могут вскоре стать такой снова. Если мы не хотим иметь большого постоянного долга, депозиты в почтовых сберегательных кассах должны быть инвестированы в обычные ценные бумаги. Такие инвестиции не могли быть осуществлены должностными лицами почтового отделения страны.

В Великобритании эти банки существуют уже около тридцати восьми лет, и их число выросло примерно до 12 000, а вкладчиками являются более 6 000 000 человек. Эта система преобладает в ряде других стран. Более концентрированная и патерналистская система управления, преобладающая в странах, где есть эти банки, делает их управление гораздо менее сложной проблемой, чем это было бы в Соединенных Штатах с их обширными территориями, огромным количеством почтовых отделений и общим разнообразием условий. В Великобритании депозиты в почтовых сберегательных кассах вносятся в почтовых отделениях денежного перевода на сберегательной книжке, находящейся у вкладчика. Снятие средств производится путем заполнения чистых формуляров, и это снятие средств может быть произведено в любом почтовом отделении денежного перевода. Депозиты инвестируются в государственный долг, и процентная ставка составляет около двух с половиной процентов. В почтово-сберегательных банках Великобритании хранятся депозиты на сумму около 527 000 000 долларов; во Франции - 152 000 000 долларов; в Италии - 90 000 000 долларов; в Бельгии - 67 000 000 долларов; в Канаде - 31 000 000 долларов.

IX. СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ БАНКИ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ.

Сегодня в стране нет более достойных финансовых учреждений, чем сберегательные кассы. Большинство из них организованы по так называемому взаимному плану. У них нет капитала, акционеров, и все активы находятся в доверительном управлении в интересах вкладчиков. Ими управляет попечительский совет, который работает бесплатно. Инвестиции, которые банкам разрешено осуществлять, как правило, ограничены ценными бумагами высокого класса, обеспечивающими сохранность. Сберегательные банки в штате Нью-Йорк, в частности, строго ограничены в инвестировании своих средств, и банкротства в последние

годы практически неизвестны. Депозит в одном из этих банков едва ли менее безопасен, чем вложение в государственные облигации. Сберегательные кассы являются начальными школами экономии, и я считаю, что распространение системы взаимных сберегательных касс по всей стране при надлежащих правовых гарантиях принесло бы наибольшую пользу народу Соединенных Штатов.

Депозиты в банках такого рода обычно ограничены законом суммами, не превышающими 3000 долларов на одного вкладчика, поскольку они не предназначены для использования более богатым классом людей. Вам будет интересна следующая статистика.

СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ БАНКИ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ, 1857-1897гг.

(Изложение условий на каждый десятилетний период.)

	1857	1867	1877	1887	1897
Количество банков	231	371	675	684	980
Количество вкладчиков	490,428	1,188,202	2,395,314	3,418,013	5,201,132
Сумма депозитов	98 512 968	337 009,452	\$ 866,218,306	\$1,235,247,371	\$1,939,376,035
В среднем на каждого вкладчика	200	283	361	361	372

В дополнение к взаимным и фондовым сберегательным банкам в Соединенных Штатах заслуживает упоминания система школьных сберегательных касс, введенная в школах Соединенных Штатов Дж. Х. Тири из Лонг-Айленд-Сити, штат Нью-Йорк. Такие банки были очень успешны в привитии детям страны привычек бережливости и экономности.

Х. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР.

Информационную палату можно определить как учреждение для экономии времени, денег и рабочей силы. В его основе лежит принцип зачета одного иска против другого.

Банк в большом городе каждый день получает по почте большое количество чеков или переводных книжек, выписанных на банковские счета в одном и том же месте. Он не предъявляет эти чеки непосредственно банкам, в которых они выписываются для оплаты, а отправляет их курьером в расчетную палату. Предположим, для иллюстрации, что Первый национальный банк представляет расчетной палате чеки других банков на сумму 100 000 долларов. В то же время другие банки отправляют в расчетную палату полученные ими чеки, выписанные на Первый национальный банк, на общую сумму 75 000 долларов. Платеж в размере 25 000 долларов в Первый национальный банк - это вся наличность, необходимая для оплаты чеков на сумму 175 000 долларов. Экономия в использовании денег еще лучше проиллюстрирована следующим описанием фактической транзакции. В один из дней во второй половине 1898 года Банк штата Нью-Йорк передал в Расчетную палату Нью-Йорка чеки на другие банки на сумму 15 647 583,82 доллара, а другие банки предъявили к нему чеки на сумму 15 647 401,85 доллара. Сумма этих статей составила 31 294 985,67 доллара, и они были оплачены деньгами в размере 181,97 доллара, что представляет собой остаток кредита, причитающийся Банку штата Нью-Йорк. Этот пример показывает, какие крупные транзакции могут быть осуществлены с небольшими суммами денег при использовании надлежащего банковского механизма. Банки многократно увеличивают полезность денег.

Нью-Йоркская ассоциация расчетных палат была организована 13 сентября 1853 года, а первый клиринг, проведенный Ассоциацией, состоялся 11 октября 1853 года. Банки, принадлежащие Нью-Йоркской ассоциации расчетных палат, отчитались на 1 апреля 1899 года о займах и скидках на сумму 779 951 100 долларов; депозитах на сумму 898 917 000 долларов; наличных деньгах на сумму 187 114 300 долларов; обращении на сумму 13 870 600 долларов.



НЬЮ-ЙОРКСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР.

Кредитные сертификаты расчетной палаты.— Это просто устройства, которые банки изобрели для использования во времена паники. Они выпускаются комитетом Ассоциации расчетных палат при депонировании одобренных ценных бумаг банком, желающим их получить, и используются только для расчетов по балансам между банками. Они не являются деньгами, но служат полезной цели в уменьшении спроса на деньги; ибо, когда банки соглашаются принимать эти сертификаты между собой, это делает доступным такое количество денег для ссуды или выплаты вкладчикам. В 1893 году и в другие годы финансовых трудностей выдача этих сертификатов принесла большое облегчение деловым

кругам и спасла страну от некоторых из самых катастрофических последствий подобной паники.

Эти сертификаты не следует путать с золотыми сертификатами расчетной палаты, выданными Ассоциацией на депозиты в золотых монетах. Они используются при погашении остатков средств между банками и избавляют от необходимости часто передавать настоящую монету из рук в руки.

11 апреля 1898 года выплаты в Нью-Йоркской расчетной палате за тот день составили 352 882 567 долларов — самую большую сумму, когда-либо сообщавшуюся на тот момент. Остаток средств, подлежащий выплате деньгами, составил 17 345 452 доллара, или всего около пяти процентов. За 1898 год банковские отчисления в Нью-Йорке составили 41 971 781 684 доллара, а в целом по стране - 68 750 000 000 долларов.

Проверка количества кредитных бумаг, используемых соответственно в оптовой и розничной торговле, была проведена Валютным контролером в 1896 году. В своем отчете за тот год контролер говорит: “Исходя из деклараций, следует сделать вывод, что 67,4% розничной торговли в стране осуществляется с помощью кредитных бумаг (чеков), что таким образом осуществляется 95,3% оптовой торговли, 95,1% бизнеса, не связанного с торговлей, и 92,5% всего бизнеса”.

XI. ПАНИКА И ЕЕ ПРИЧИНЫ.

Паника обычно возникает из-за инфляции и спекуляций, и их происхождение, конечно, из различных источников, которые нелегко определить. Необычный рост производства драгоценных металлов, обильный урожай, спекулятивное увлечение, охватившее общественность, такое как тюльпаномания в Голландии, — все эти и многие другие причины приводят к спекуляциям. Падение цен из-за прекращения спекуляций вызывает панику. Иногда катастрофа вызвана войной или слухами о войне, часто самыми тривиальными обстоятельствами и нередко без какой-либо видимой причины. Раньше все хотели покупать; теперь они стали так же страстно желать продавать, и это стремление конвертировать ценные бумаги и товары в деньги вызывает панику.

Кризисы можно разделить на коммерческий и финансовый. Последний кризис в Соединенных Штатах, какими бы ни были его окончательные последствия, был в своем начале и кульминации, по сути, финансовой паникой. И к Казначейству, и к банкам относились с большим или меньшим недоверием.

Паники или кризисы, более или менее серьезные, происходили в Соединенных Штатах в 1814, 1818, 1826, 1837-39, 1848, 1857, во время Гражданской войны, 1861-65, 1873, 1882, 1884, 1890, 1893. Некоторые из них вряд ли следует называть паникой, поскольку они были простыми локальными беспорядками. Для каждого из этих возмущений приводились разные причины. За ними, несомненно, стояли чрезмерная торговля и спекуляция. Паника 1857 года совпала с большим чистым импортом товаров. 24 августа 1857 года поступательная волна процветания, которая неуклонно поднималась на большую высоту, была остановлена банкротством компании Ohio Life Insurance and Trust Co., за которым последовали многочисленные другие неудачи. 4 октября все банки Нью-Йорка, за исключением the Chemical, приостановили выплаты наличными, и они не возобновлялись до 12 декабря.

Спекуляции золотом в 1869 году достигли кульминации в том, что известно как паника Черной пятницы, 24 сентября 1869 года. Фиске и Гулд вели спекуляцию золотом и

стремились загнать его в угол. Они взвинтили цену до высокой цифры, но правительство внезапно выступило в роли продавца золота и сорвало “угол”.

1873 год стал свидетелем очередного падения доверия и очередного нарушения коммерческих и финансовых дел страны. Бизнес долгое время был чрезмерно расширен, и в конце концов наступил крах. Крах, случившийся 18 сентября, уважаемой фирмы "Джей Кук и Ко.", которая не только была связана со строительством Северного Тихоокеанского морского порта, но и была решительной сторонницей кредита правительства, когда оно находилось в тяжелейшем положении, был первой плохой новостью. Рушился дом за домом. Фондовая биржа закрыла свои двери 20 сентября и не открывала их до 30 сентября. Деятельность более пятидесяти биржевых компаний приостановлена, а нескольким ведущим банковским учреждениям Нью-Йорка и других городов пришлось прекратить свою деятельность.

Во время этой паники Нью-Йоркская ассоциация расчетных палат выдала сертификаты расчетных палат тем из своих членов, которые нуждались в доступных средствах, и во время кризиса выдала из них 24 915 000 долларов. В мае 1884 года было выпущено 24 915 000 долларов; во время паники 1890 года - 16 645 000 долларов; в 1893 году - 41 490 000 долларов.

После возобновления платежей в денежной форме несколько лет наступили хорошие времена. Производство драгоценных металлов составляло в среднем 75 000 000 долларов или более в год. С 1879 по 1883 год мы импортировали золота примерно на 190 000 000 долларов. Строительство железных дорог достигло такого уровня, какого никогда не было зафиксировано ни до, ни после: за пять лет было проложено почти 40 000 миль путей. Все казалось хорошо, когда в мае 1884 года произошел очередной крах. Этому предшествовал крах Grant & Ward, а за ним последовал крах в рядах Морской пехоты и Метрополитен. Разоблачения недобросовестности со стороны людей, занимающих должности, пользующиеся большим доверием, сделали панику 1884 года одной из отличительных особенностей этой ситуации. Предыдущая деятельность во всех сферах предпринимательства, возможно, и сделала отвращение своевременным, но индивидуальная нечестность значительно усугубила ситуацию.

Паника 1890 года в Соединенных Штатах была всего лишь отражением крупного провала Baring в Лондоне осенью того же года. Этот крах произошел из-за южноамериканских спекуляций и стал одним из величайших провалов современности. По мнению многих хорошо информированных финансистов, это было одной из причин, вызвавших панику 1893 года в Соединенных Штатах. Курс Соединенных Штатов в отношении закупки серебра, сомнения относительно тарифа, дефицит доходов — все это, возможно, внесло свою лепту в возникновение недоверия. Но за всем этим стояли условия, порожденные эпохой инфляции и спекуляций. Паника 1893 года сильнее всего ударила по банкам. Казначейство по-прежнему нуждалось в золоте, и депозиты в банках изымались так быстро, что последовали сотни банкротств. Период депрессии продолжался почти три года, и за ним последовала эра всеобщего процветания, которая, как мы надеемся, продлится еще долго.

СТОЛЕТНИЙ ПРОГРЕСС ФРУКТОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Его превосходительства Ван ДЕМАНА,

покойного профессора садоводства Сельскохозяйственного колледжа штата Канзас.

Из самых ранних историй цивилизации мы узнаем, что выращивание фруктов было восхитительным времяпрепровождением, а также существенным средством существования. Их соблазнительные цвета, благоухающие духи и сочные ароматы не имеют себе равных по сочетанию привлекательности и удовлетворения человеческих чувств ни с чем другим среди всех продуктов природы. Их соки одновременно аппетитны, питательны и полезны. Миллионы людей с незапамятных времен в основном питались ими.

Поэтому неудивительно, что наши предки, когда они прибыли на берега этого Нового Света, привезли с собой семена, черенки и растения лучших фруктов, которые были у них на старых родинках. Таким образом, яблоко, груша, персик, слива, вишня, виноград, олива, финик, миндаль, европейский грецкий орех и каштан, а также многие другие менее ценные фрукты были впервые выращены в Северной Америке.

Начало.—До начала девятнадцатого века в колониях было значительно развито выращивание фруктов. Небольшие яблоневые сады были довольно распространены в поселениях от Новой Англии до Каролинских островов. Груша, персик, слива, виноград и некоторые другие фрукты выращивались в меньшей степени. Испанцы завезли персик и апельсин во Флориду, а французы посадили виноград и грушу в своих немногочисленных поселениях в долине Миссисипи и недалеко от Великих озер. Сегодня недалеко от Детройта, штат Мичиган, растут, и все еще в здоровом состоянии, несколько огромных грушевых деревьев из этих первых посадок, которым почти триста лет. Католические отцы сажали виноградную лозу и оливу, а иногда и финиковую пальму на своих миссионерских станциях вдоль Рио-Гранде и на тихоокеанском побережье.

Таким образом, мы видим, что, когда 1800 год положил начало завершающемуся столетию, по всему континенту было разбросано множество слабых зачатков фруктовой культуры. Индейцы, вопреки тому, что мы могли бы предположить, оказали материальную помощь в распространении некоторых фруктов из сада. В 1799 году, когда генерал Салливан совершил свой знаменитый рейд против племен, составлявших исторические “Шесть наций”, он обнаружил плодоносящие яблоневые сады на западе Нью-Йорка. На юге Канады и в Мичигане индейцы время от времени сажали яблони и груши. Племена, живущие вдоль Мексиканского залива, выращивали персиковые деревья на своих небольших возделываемых участках, получив семена от испанцев; и сегодня мы находим потомков этих испанских, или “индейских”, персиков, обычно выращиваемых во всех Южных штатах и, в некоторой степени, по всем персиковым районам Америки.

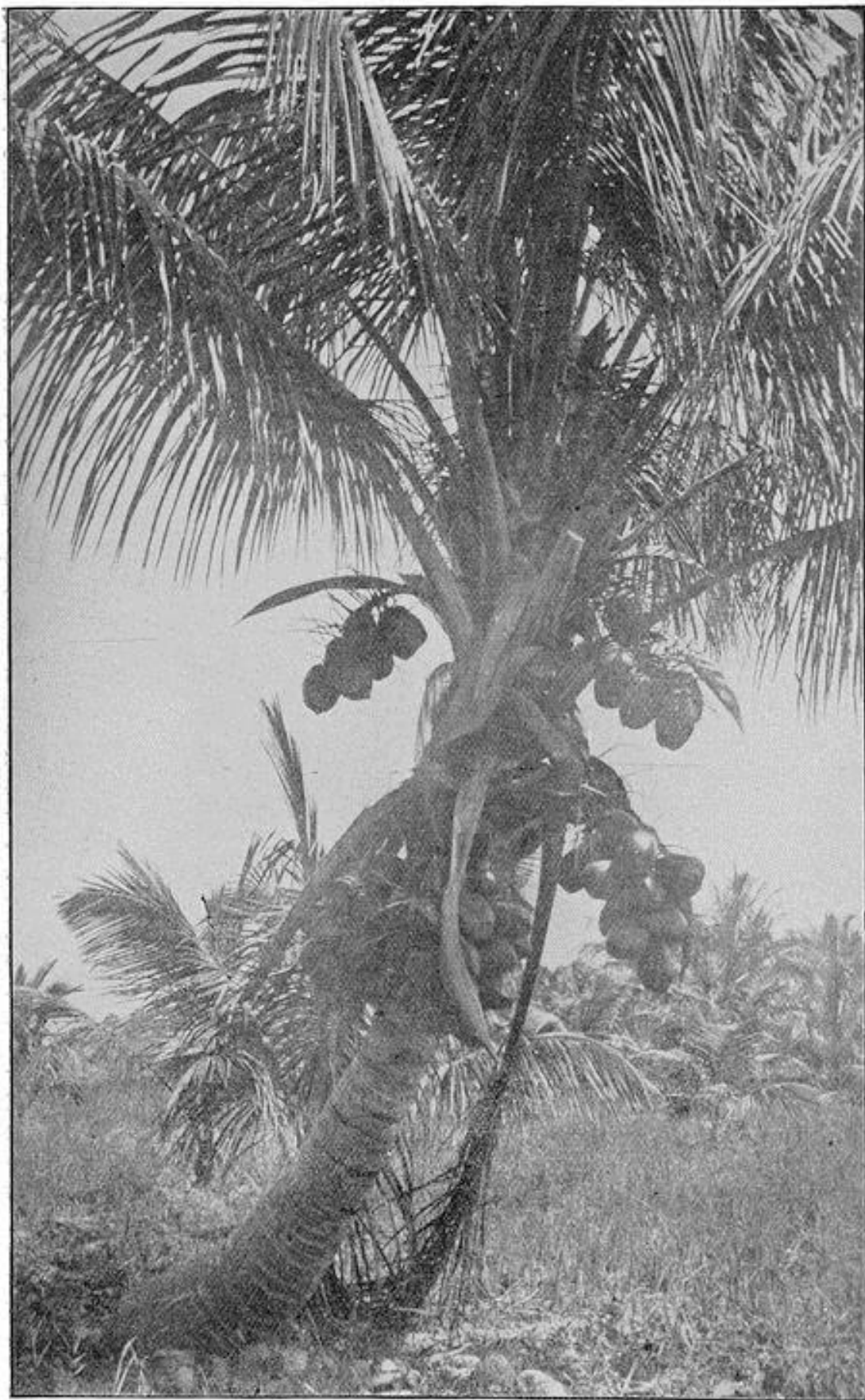
Экспериментальная стадия.—При жизни поколения, которое просуществовало первые тридцать или более лет столетия, выращивание фруктов все еще находилось в основном на экспериментальной стадии. Некоторые иностранные виды и разновидности оказались неудовлетворительными, и они подвергались критическим испытаниям или были заброшены. Новые сорта выводились на нашей собственной почве. Выращивались и наши местные фрукты, и во многих случаях с наиболее удовлетворительными результатами. Стало известно, что в них заложен фундамент практически неограниченного развития. Их потомство произвело революцию в некоторых направлениях плодоводства. Это особенно верно для наших виноградников и ягодных плантаций.

Были люди благородного и патриотического склада ума, которые посвятили свои жизни развитию этой прекрасной и полностью гуманной работы. Они заслуживают того, чтобы стоять в одном ряду с героями наших полей сражений. Их победы были победами мира, и за ними последовало увеличение количества восхитительных продуктов из фруктовых садов, виноградников и огородов.

Когда-то наши предки были свободны от оков европейской жадности, это искусство мира шло в ногу с нашей цивилизацией и в других направлениях. Во всем списке наших научных достижений или отраслей материальной промышленности нет ничего, что могло бы продемонстрировать более существенный прогресс. Нет ни одной нации на земле, которая обладала бы столь богатыми, разнообразными и легко приспосабливаемыми почвами, а также климатическими условиями, столь превосходно и в целом подходящими для выращивания фруктов; нет и народа, более живо осознающего свои возможности в этом направлении.

Эпоха прогресса.— Во времена поколения производителей фруктов, которые жили примерно с 1830 года до времен Гражданской войны, регион, лежащий между горами Аллегани и рекой Миссури и простирающийся от реки Оттава в Канаде до гор Теннесси, который сейчас является великим яблочным хранилищем Америки, а также ее житницей, быстро заполнялся энергичными поселенцами. Эти первопроходцы привезли с собой тщательно отобранные семена, черенки и деревья лучших сортов фруктов, известных на их родине, на Востоке и Юге. Они были посажены на богатой девственной почве новой территории, которая тогда была известна как “Запад”. Под благоприятным влиянием благоприятного климата и тщательного возделывания они превратились в плодородные сады и виноградники, дающие более прекрасные образцы, а в некоторых случаях и более крупные урожаи, чем когда-либо были известны в старых частях страны. Это дало большой толчок развитию культуры плодоводства. Первые крупные коммерческие сады яблонь, персиков и груш в центральной части Соединенных Штатов в то время были посажены в Мичигане, Огайо, Индиане и Кентукки.

Юг еще не осознал своих возможностей в выращивании фруктов. При рабском труде земля была почти исключительно отдана под хлопок и табак. Флорида тогда даже не мечтала о своих замечательных достижениях в апельсиновой культуре. В Миссури, Канзасе, Арканзасе, Техасе и на великом Северо-западе, где сейчас есть фруктовые плантации почти беспрецедентной протяженности, высаживались только первые деревья и саженцы, и считалось *возможным, что когда-нибудь* там можно будет производить фрукты в изобилии. О Скалистых горах и Тихоокеанских штатах почти ничего не слышали, даже как о Территориях, и лишь изредка можно было встретить плантации виноградных лоз и деревьев вокруг какой-нибудь миссионерской станции.



КОКОСОВОЕ ДЕРЕВО, ПАЛМ-БИЧ, ФЛОРИДА.

Эпоха триумфа.—По окончании Гражданской войны, которая несколько отвлекла внимание наших людей как на Севере, так и на Юге от прогресса мирных искусств, произошло значительное увеличение численности нашего сельского населения. Любовь к путешествиям овладела многими из тех, кто служил в армии. Они больше не довольствовались узкими границами и бедными землями старых восточных ферм. Они хотели новых полей для своей энергии. Строительство великих железнодорожных систем по всему континенту решило вопрос о заселении “Дальнего Запада” и мифической “Американской пустыни”, которая, как предполагалось, лежала по эту сторону от него. Прерии были покрыты лачугами поселенцев, домиками из дерна и “землянками”. Леса Мичигана, Висконсина, Миннесоты, Миссури и Арканзаса пали под топором первопроходцев. “Мальчики в синем”, которые увидели естественные преимущества Южных Штатов, находясь там по страшному делу войны, начали восстановление страны, которую они помогли опустошить. Они взяли с собой свои представления янки и западный образ жизни и посадили множество видов сельскохозяйственных культур, деревьев, виноградных лоз и ягодных кустарников на старых плантациях, где раньше не росло ничего, кроме хлопка и табака. Флорида была поистине превращена в сад с апельсиновыми деревьями и участками для грузовиков. Шоколадные холмы и богатые черные земли Техаса были засажены виноградом, персиками и ягодами. Засушливые равнины и горные массивы региона Скалистых гор, которые от природы были почти лишены растительности, были орошены и созданы для производства самых восхитительных фруктов в изобилии. Гигантские леса Орегона и Вашингтона были захвачены лесорубами и искателями жилья, и на их месте были посажены деревья, дающие самые крупные и вкусные плоды. А Калифорния — что мы скажем о ее чудесных долинах, поросших травой предгорьях и поросших лесом горных склонах? Здесь растут все фрукты умеренных зон, а в некоторых местах преуспевают более выносливые тропические виды. Калифорния действительно страна фруктов.

Если взять всю Северную Америку, за исключением замерзших районов британских владений, и Аляску, где выращивается мало культурных фруктов; и полумодернизированную Мексику, где о прогрессе почти ничего не известно, то за последние тридцать пять лет в выращивании фруктов произошли такие успехи, что в них почти невозможно поверить. Это была поистине эпоха триумфа. Не только территория его успешной культуры была чудесным образом расширена, но и весь план и наука о выращивании фруктов были практически революционизированы. Старое в значительной степени ушло в прошлое. Были найдены новые сорта, новые методы выращивания и новые рынки сбыта для продукции фруктовой фермы. Некоторые из старых сортов были сохранены, но здесь было выведено много новых; некоторые случайно, другие в результате научной селекции. Ценные сорта, которые долгое время оставались в неизвестности, завоевали общественное признание. Другие были импортированы из-за рубежа. Почти весь мир был разграблен в поисках фруктов, которые могли бы оказаться ценными для нас.

В начале этого периода беспрецедентного прогресса эксперименты прошлых лет показали успех или неудачу различных видов и разновидностей, которые уже выращивались во многих частях страны; и теперь, в конце его, после почти сорока лет опыта, едва ли найдется раздел во всей области плодоводства Северной Америки, где не было бы достаточно хорошо известно, что приспособлено, а что нет к каждой местности.

Методы возделывания изменились со старых, которые в основном практиковались в Европе, на такие, которые были разработаны в соответствии с особыми потребностями нашей почвы, климата и разновидностей. Это особенно верно для наших виноградников; ибо, за

исключением Тихоокеанского склона, где успешно выращивается иностранный виноград, наши местные лозы требуют гораздо менее строгой обрезки и гораздо более вместительной шпалеры для выращивания, чем эти старые сорта. Первые виноградники были посажены очень густо и обработаны методом кола, который является французским и немецким стилем. Я помню, как работал на таких виноградниках незадолго до 1870 года и наблюдал эффект карликовости и увядания виноградных лоз. Ничего подобного сейчас не видно по эту сторону Скалистых гор, потому что наш американский виноград не выдержит такого обращения и продолжит хорошо плодоносить.

Культура лошадей в значительной степени пришла на смену культуре рук. Без такого изменения было бы невозможно с прибылью возделывать обширные участки садов, виноградников и ягодных плантаций, которые сегодня встречаются во многих частях страны. Обычный плуг и борона были едва ли не единственными доступными инструментами тридцать или сорок лет назад. В настоящее время они дополняются, а в некоторых случаях и заменяются различными видами культиваторов, прополочных машин и усовершенствованных плугов и борон. Они созданы для реализации современной идеи частого, но неглубокого перемешивания почвы. Этот метод культивирования практически не повреждает корни и сохраняет влагу в почве, сохраняя поверхность мелко измельченной, образуя таким образом “пылевую мульчу”. Некоторые из этих орудий сделаны таким образом, что позволяют одному человеку с одной лошадью легко обрабатывать двадцать пять акров в день, а с помощью орудия, запряженного двумя или тремя лошадьми, тщательно измельчать поверхность на площади в пятьдесят и более акров за это время.

За последние полвека наметилась тенденция пригибать садовые деревья ниже. В старом стиле их ставили со стволами такой высоты, что под ветвями могла пройти лошадь. Преимущество низких кочанов в том, что ветры меньше воздействуют на корни, плоды легче собирать, а солнце с меньшей вероятностью обожжет стволы.

Старая идея наших предков заключалась в том, что яблоки в основном использовались для приготовления сидра, персики - для бренди, а виноград - для вина. Мы стали нацией фруктоедов по сравнению с нашими предшественниками и европейцами. Величайший импульс, когда-либо данный американской фруктовой культуре, был получен благодаря возросшему спросу в нашей собственной стране на свежие фрукты. Здесь это основной продукт питания, а не роскошь, как в большинстве регионов Европы. Почти все наши свежие фрукты потребляются в домашних условиях или экспортируются. Из очень небольшого количества делают сидр, бренди или вино, а большую часть оставшегося сушат или консервируют. Доля винограда, из которого делают вино, к востоку от Калифорнии незначительна, в то время как там она значительна. Огромное производство и потребление ягод различных видов американцами не имеет аналогов в мировой истории; и почти все это произошло благодаря выращиванию наших диких ягод.

Вместо того, чтобы закупать в основном иностранные фрукты и продукты из них, за исключением тех, которые относятся исключительно к тропическим и могут выращиваться только ограниченным образом в пределах наших границ, мы почти прекратили их импорт и, в свою очередь, стали экспортерами. Быстрый рост нашего населения требует все больше и больше фруктов, и неудивительно, что наш импорт апельсинов и лимонов увеличивается; но если бы не наше внутреннее производство этих фруктов, нынешнее количество увеличилось бы более чем вдвое. Наш изюм и сушеный чернослив почти вытеснили зарубежные продукты, а их качество настолько хорошее, что спрос на них растет в Англии и некоторых других зарубежных странах. То же самое можно сказать и о наших фруктовых консервах. Цена на наши яблоки самая высокая из всех, поступающих на рынки Европы, и спрос на них

постоянно растет. Свежие груши и персики также были отправлены в Англию в ограниченных количествах из Калифорнии и Орегона. Наши апельсины также пользуются там завидной репутацией из-за их красоты и восхитительного вкуса. Наши яблоки отправляются в Мексику, Китай и Японию. Уличные торговцы Бомбея, Индия, с большим удовольствием рекламируют свои товары: “Американские яблоки! настоящие американские яблоки!” и продают их по цене, которая потребовала бы больше, чем дневная зарплата хорошего рабочего, чтобы купить одно яблоко.

Мир начинает осознавать ценность и полезность наших фруктов. Мы продаем в их изысканной кожуре частичку нашего солнечного света и воды, потому что золотистые, розовые и малиновые оттенки происходят от яркого солнца, а вода, которая является основной частью всех фруктов, взята из источника природы.

Развитие культуры выращивания яблок.—С момента первого заселения страны и по настоящее столетие основной целью выращивания яблок в Америке было производство сидра. Это был распространенный напиток в Англии и на европейском континенте, откуда пришли наши предки. Здесь они ввели древний мировой обычай пить крепкий сидр “по сезону и не по сезону”. В 1721 году в одном “городке” близ Бостона, где проживало около сорока семей, за один год производилось три тысячи бочек сидра, а в другом из двухсот семей - около десяти тысяч бочек. Это пятьдесят бочек на семью, которых, по-видимому, достаточно для того, чтобы выпивать очень много напитков в день на каждого человека, и еще много осталось для продажи любителям сидра жителям Бостона. Полковник Джон Тейлор из Вирджинии писал в 1813 году, почти сто лет спустя: “Яблоко станет пищей для свиней, роскошью для семьи зимой и полезным напитком для фермера и его работников в течение всего года”.

Но крепкий сидр не всегда приносил удовлетворение. “Эпплджек”, который является самым крепким сортом бренди, гораздо больше соответствовал вкусу многих старомодных людей. Джентльмен из Виргинии, голландский бюргер, чьи обширные акры простирались на Гудзон, торжественный филадельфийский квакер и степенный пуританин из Новой Англии - все любили выпить и часто пили.

Помимо алкогольных напитков, в значительных количествах производился уксус. Но еще в середине нынешнего столетия вряд ли можно было найти хороший семейный яблоневоый сад, такой, как у нас сейчас, с сортами, рассчитанными на раннее и позднее созревание. Не было здесь и большого количества коммерческих садов. Знаменитый фруктовый сад Роберта Л. Пелла в округе Ольстер, штат Нью-Йорк, был замечательным исключением. Он состоял из 20 000 деревьев, все из желтых и зеленых ньютаунских яблок. Фрукты из этого сада продавались оптом в Лондоне, Англия, в 1845 году по огромной цене в 21,00 доллара за баррель, но на следующий год цена упала до 6,00 долларов в Нью-Йорке, готовые к отправке за границу. Этот фруктовый сад постепенно пришел в упадок, и вскоре за ним последовали другие, столь же большие по площади. Яблоня Ньютаун оказалась непригодной для обычной культуры, и сейчас ее с большим успехом выращивают только в двух населенных пунктах. В горных “бухтах”, или защищенных склонах и долинах Голубого хребта, в Вирджинии и Северной Каролине, где он называется “Альбемарл Пиппин”, есть много садов, которые производят такие же прекрасные фрукты, как и любой другой из “Пелл орчард”, и сейчас в Англии его продают от 5,00 до 12,00 долларов и выше за баррель. В высокогорных районах Калифорнии и Орегона этот сорт одинаково хорошо себя чувствует, и яблоки оттуда продаются в Англии в этот завершающий период столетия по почти баснословным ценам.

В старые времена, если в саду было много яблок для приготовления сидра, бренди, уксуса, яблочного масла, немного для сушки и несколько яблок хорошего качества, которые можно было сохранить для зимнего употребления, этого было достаточно.



УПАКОВКА ЯБЛОК НА ЭКСПОРТ В САДУ МИСТЕРА ПЕЙ, СЕНТ-КАТАРИНС, ОНТАРИО.

Большинство деревьев в тех старых садах были некачественными саженцами, и неудивительно, что люди тех дней не употребляли яблоки так, как это делаем мы. Некоторые из них были очень хороши, и именно от таких случайных фаворитов мы сохранили для себя, привив, виноград Болдуин Вайнсэп и сотни других, которые сегодня наполняют наши сады. Мы вывели новую расу американских саженцев. Большинство старых сортов, которые были так высоко оценены по ту сторону океана, сейчас редко упоминаются. Наши новые и более совершенные сорта в значительной степени вытеснили их. С течением времени появлялось все больше отборных сортов, и теперь мы можем с уверенностью похвастаться лучшими яблоками в мире. Кто бы ни ел наших восхитительных Граймса Голдена, Джонатана и Северного Шпиона, ему не нужно искать лучшие сорта, потому что сейчас их невозможно найти. Действительно, название “Не ищи дальше” было с триумфом применено к одному сорту. Однако мы все еще ищем и ожидаем произвести путем умелого разведения, если не найти, другие, которые могут быть даже лучше тех, которыми мы сейчас обладаем.

История признанных и названных сортов яблок американского происхождения сама по себе была бы книгой. Ее следует начинать чуть ли не с первого поселения в стране. В начале нынешнего столетия ранний урожай, Болдуин, Сваар, Эзопус Шпитценберг, Род-Айленд Грининг, Желтый Колокольчик и несколько других, которые все еще популярны, уже были привиты в сотнях садов, некоторые из них простирались на запад до реки Миссисипи. Уильям Кокс в своей превосходной книге о фруктах, опубликованной в 1817 году, упоминает 100 видов. Уильям Принс из Лонг-Айленда, который держал первый известный питомник, в своем опубликованном в 1825 году списке насчитывал 116 сортов яблок, из которых около половины были американского происхождения. Сейчас питомники страны предлагают

около 1000 сортов, а книги по помологии содержат около 5000 сортов, большая часть из которых американские. Воистину, это прогресс.

У нас лучшая и, безусловно, самая обширная яблочная страна в мире. Самые большие яблоневые сады в мире находятся в Америке. Самый большой из всех принадлежит F. Wellhouse & Son из Канзаса, в котором 1600 акров. В Миссури, Иллинойсе, Айове, Колорадо и Нью-Мексико есть другие, почти такие же по площади.

Сорт, выращиваемый в основном в этих садах, - Бен Дэвис. Это бережливый, выносливый садовод, самый продуктивный плодоношитель и красивое яблоко на продажу. Его ярко-красные полосы, крупный размер и способность к хранению восполняют недостаток вкуса. Сегодня это фирменное яблоко Америки. Болдуин - фирменное яблоко Восточных Штатов. Оба этих сорта хорошо известны на каждом рынке этой страны и везде, куда экспортируются наши яблоки.

Первый правительственный отчет об экспорте яблок был зарегистрирован в 1821 году, когда "68 643 бушеля", или около 22 781 бочки яблок, были отправлены за границу. В 1897 году было экспортировано 2 371 143 барреля, что является самым большим количеством, когда-либо отправленным в зарубежные страны за один год. В том же году было также экспортировано почти 31 000 000 фунтов сушеных яблок, 94 000 галлонов уксуса и 750 000 галлонов сидра. Безусловно, это хороший показатель для избыточной продукции американских яблоневых садов. 1898 год дал меньший урожай, но 1899 год, возможно, будет примерно таким же.

Груша.—Тот, кто пробовал вкусную маленькую грушу Секель, должен знать, что равной ей по насыщенности и пряному вкусу не найти. Эта маленькая жемчужина - один из триумфов американской фруктовой культуры. Насколько эта и многие другие восхитительные груши, которые растут в наших садах и огородах сегодня, превосходят старую грушу "дроссель" времен наших дедушек!

Выращивание груш до недавнего времени было лишь второстепенным вопросом. Несколько деревьев было посажено около домов наших предков или на окраине яблоневых садов; но часто это были ростки от саженцев каких-нибудь соседей. По мере того как рос аппетит к вкусным фруктам, ложная идея о том, что груши следует измельчать и отжимать для приготовления сидра, называемого перри, уменьшалась, и до сих пор никому не приходит в голову тратить впустую этот восхитительный фрукт, превращая его в опьяняющий напиток.

Бартлетт - наша самая популярная груша хорошего качества. Она появилась в Беркшире, Англия, около 1770 года, где получила название Williams. Когда его привезли в Америку в начале этого столетия и посадили в Дорчестере, штат Массачусетс, первоначальное название было утрачено, и он был переименован в честь Еноха Бартлетта, который первым размножил и распространил деревья и прививки. Старое дерево, с которого выросли миллионы, которые были и сейчас являются источником радости и прибыли для нашего народа, все еще плодоносит в Дорчестере, и недавно я съел с него самые вкусные груши Бартлетт, какие когда-либо были выращены. В Америке этот сорт процветает лучше, чем на своей старой родине, и каждый год большие партии фруктов отправляются в Англию и продаются по очень высокой цене.

Около пятидесяти лет назад из Китая были привезены семена совершенно нового для этой страны сорта груши, который мы называли "Песчаной" грушей. Единственная очевидная причина, по которой ему дали такое название, заключается в том, что он песчаный, твердый и употребляется в пищу немногим лучше, чем такое количество песка. Но из семян выросли

деревья, которые росли с поразительной силой и были во многом похожи друг на друга, как и их плоды.

Около тридцати лет назад из этого подвоя в саду Питера Киффера в Филадельфии вырос саженец, который произвел почти революцию в выращивании груш в Америке. Предполагается, что это результат скрещивания китайской песчаной груши и Бартлетта, которые стояли рядом друг с другом, хотя это всего лишь предположение. Плоды только среднего качества, и некоторые говорят, что они очень плохие; но они крупные, очень красивые в полном созревании, позднеспелые и переносят грубое обращение с таким же небольшим вредом, как и многие виды картофеля. Он очень популярен среди производителей консервов. В его пользу говорит прежде всего то, что дерево не подвержено гниению, его сила и почти никогда не ослабевающее обильное плодоношение. Это современная деловая груша, несмотря на ее низкое качество.

Персик.—Когда персик впервые был посажен в Америке испанцами и французами, а позже и представителями других национальностей, мало кто думал о том, что он когда-нибудь станет отличным коммерческим фруктом. Деревья, выросшие из семян, привезенных через океан, росли так пышно и давали такие обильные плоды, что вскоре их потомство было разбросано повсюду. Персиковые деревья рано начали расти в диком виде, как и наши родные деревья, везде, где путешественники или охотники роняли семена. До конца нынешнего столетия не предпринималось попыток коммерческого разведения персиковых садов, а в первой половине этого года было посажено всего несколько саженцев для семейного использования или для производства бренди. В некоторых регионах сушеные персики были предметом торговли еще до того, как были посажены какие-либо коммерческие персиковые сады в истинном смысле этого слова; но они всегда были продуктом женского труда и готовились в невыгодных условиях, которые обычно препятствуют их выращиванию. Неудивительно, что сорт был низким, поскольку персики, как правило, были низкого качества, и в то время не было известно другого способа сушки, кроме как на досках и деревянных подносах, выставленных на открытый воздух для мух, моли и пыли. Все, что отправлялось на рынок, сначала забиралось в магазины, куда приходили торговать сельские жители, и таким образом действительно собиралось разнородное месиво. Свежие персики продавались по очень низкой цене, редко превышавшей двадцать пять центов за бушель.

В начале века персиковые деревья с распускающимися почками были почти неизвестны в Америке. Несколько штук были привезены из Франции и фруктовых домов Англии, и все они прекрасно зарекомендовали себя здесь. Однако вскоре стало известно, что существуют саженцы американского происхождения, которые не уступают лучшим зарубежным сортам. Среди первых из них были Хит, Эрли Йорк, Тиллотсон и Олдмиксон Клинг и Фри. Чуть позже на участке Уильяма Кроуфорда из Миддлтауна, штат Нью-Джерси, случайно выросли два больших желтых камня фристоуна, один из которых созрел рано, а другой поздно. Ранний Кроуфорд и Поздний Кроуфорд, после более чем шестидесятилетних испытаний, все еще очень популярны на рынках. Многие другие виды, некогда популярные, уже давно отброшены и забыты.

Незадолго до нашей гражданской войны был открыт персик Хейл, и, будучи более ранним, чем любой известный в то время сорт, он стал очень популярным. Примерно в 1865 году "Амсен", "Александр" и некоторые другие обратили на это внимание. Они появились на месяц раньше "Хейла". Примерно в то же время из южного Китая был завезен персик, называемый Пенто, который созрел еще на месяц раньше; но поскольку он принадлежал к сорту, совершенно отличающемуся от других наших персиков, и был чрезвычайно нежным, его сочли пригодным только для Флориды и других субтропических регионов.

Самый популярный персик современности - Эльберта. Он был выведен Сэмюэлем Х. Рамфом из Джорджии около двадцати лет назад. Его крупный размер, кремово-желтый цвет и приятный вкус в сочетании с высокой продуктивностью делают его очень приемлемым как для производителя, так и для потребителя.

Самые обширные персиковые сады в Америке расположены в Джорджии, Северной Каролине, Южном Миссури, Западном Колорадо и Калифорнии. Площадь некоторых из них превышает тысячу акров, каждый из них.

Появление запатентованных выпарных машин примерно в 1870 году значительно способствовало производству высококачественных сухофруктов всех видов, и персик внес свой вклад в этот прогресс. Только Калифорния и Орегон за один последний год отгрузили почти 40 000 000 фунтов сушеных персиков. Персик консервируют чаще, чем любой другой фрукт, что можно увидеть на полках любого продуктового магазина или во фруктовых кладовых деревенских хозяек. Употребляемый в свежем виде с деревьев, подаваемый со сливками и сахаром (изысканное блюдо, неизвестное в Европе), вареный или консервированный, персик является одним из благословений нашей великой страны.

Слива.—В настоящее время в Америке выращивают три основных сорта слив: европейскую, американскую и японскую. Европейские сливы были завезены сюда очень рано, но выращивались очень экономно до последних тридцати-сорока лет. Основной причиной этого является наличие смертельного врага сливы, абрикоса и некоторых других фруктов, широко известного как сливовая куркулия. Это *маленький* враг, но *могущественный*, поскольку он откладывает яйца в молодые плоды, и вскоре из них вылупляются маленькие личинки, которые проникают в плод и вызывают его отмирание и опадание. К западу от континентального водораздела ни одно из этих насекомых не водится. Там почва, климат и все остальное, кажется, сговорились, чтобы позволить производителю сливы процветать. Великолепные сады с черносливом разбиты в плодородных долинах от Нью-Мексико и Колорадо к западу. Некоторые из них занимают тысячи акров, и урожайность их огромна. Калифорнийская осень без осадков позволяет сушить фрукты на открытом воздухе наиболее экономичным и совершенным способом. Из зарождающейся двадцать лет назад отрасли она теперь выросла настолько, что в 1897 году только в Калифорнии было произведено почти 98 000 000 фунтов сушеного чернослива. Орегон, Вашингтон, Айдахо и некоторые другие западные штаты почти одинаково хорошо подходят для этой отрасли.

К востоку от Скалистых гор выращивать сливу не так-то просто. Куркулио в той или иной степени повреждает все сорта слив, но европейские сорта, по-видимому, гораздо менее устойчивы к его атакам, чем любые другие. Это привело к отбору и выращиванию лучших сортов нескольких наших местных видов. Их плоды не такие крупные и с таким насыщенным вкусом, как у некоторых зарубежных сортов, но большая их часть очень вкусная, а ярко-красный, фиолетовый и желтый цвета вызывают большое восхищение. Японские сливы появились совсем недавно. Начало было положено в 1870 году, когда в Калифорнию был завезен Келси, который является самым крупным, созревающим последним и, пожалуй, одним из наименее ценных сортов этого сорта. Более поздний импорт принес нам много очень ценных видов. Деревья хорошо плодоносят, плоды в основном крупные, красивые, хорошего качества и противостоят укусам куркулио не хуже наших местных сортов.

Один из самых интересных и многообещающих шагов в выращивании сливы только начинается - скрещивание трех названных сортов. Самым умелым и терпеливым работником в этой области является Лютер Бербанк из Калифорнии, который уже вывел путем искусственного опыления цветов несколько превосходнейших сортов. Некоторые из этих

новых сортов крупнее любых слив, которые когда-либо видели, восхитительны по вкусу и кроваво-красны до косточки.

Вишня.—В далеком прошлом в истории нашей страны вишневые деревья сажали то тут, то там, но только для семейного использования. Список сортов был скудным. Большинство из них были кислыми, горькими или мелкими. Сейчас у нас есть сотни названных сортов и всех сортов окраски, от кремово-желтого до черного, а также кисло-сладких, ранних и поздних.

В Вашингтоне, Орегоне и Калифорнии вишня растет лучше, чем в любом другом регионе, расположенном дальше на Восток. Первые вишни в этом сезоне созревают в знаменитой калифорнийской долине Вака, и иногда поставки оттуда достигают Нью-Йорка уже 1 апреля. Самые большие вишневые деревья в Америке растут в предгорьях Пенсильвании и Вирджинии. Иногда там можно увидеть деревья со стволами диаметром три фута и раскидистыми ветвями более пятидесяти футов. Такие деревья иногда дают более пятидесяти бушелей плодов за раз.

Абрикос.—Во всех Восточных и Центральных штатах абрикос почти полностью уничтожен из-за разрушительного действия сливы куркулио. После многих лет испытаний его выращивание там было почти заброшено, за исключением тех, кто готов следить за сотрясением деревьев, чтобы поймать насекомых. По ту сторону континентального водораздела, где этого врага нет, абрикос процветает так же или даже лучше, чем где-либо еще в мире. Это один из самых прибыльных фруктов от западного Колорадо до берегов Тихого океана. Калифорния высушила и отправила на рынок за один год более 30 000 000 фунтов стерлингов. Кроме того, каждый год там производится большое количество консервированных абрикосов, большая часть которых поставляется по всему миру.

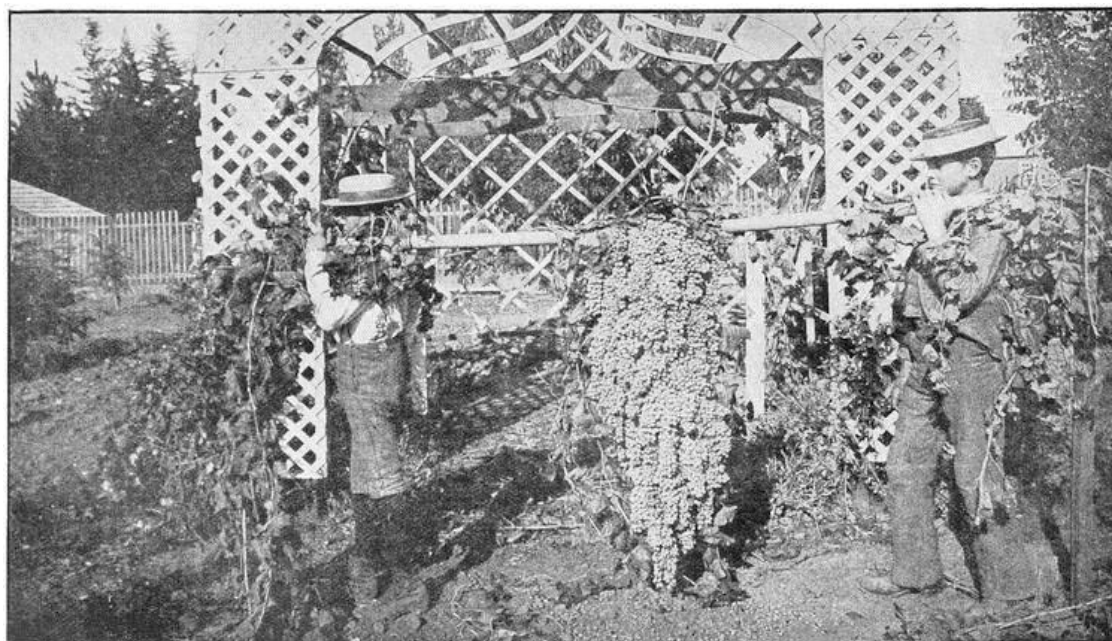
Айва.—Несмотря на кисловатость и непригодность для употребления с рук, айва в приготовленном виде является одним из наших самых вкусных фруктов. Ни один магазин сладостей не обходится без щедрого запаса айвового желе. Этот фрукт прекрасно растет на влажной почве и в прохладном, но не суровом климате. Тем не менее, это очень успешно на большей части Северной Америки. Почти на каждом приусадебном участке есть одно-два дерева. В западной части Нью-Йорка за последние двадцать пять лет было посажено много коммерческих айвовых садов, некоторые из них занимают площадь в сорок акров.

Культура винограда в Америке.—Ни в одном отделе американской помологии не было достигнуто более значительных успехов, чем в выращивании винограда. Те, кто первыми начали выращивать здесь фрукты, верили, что виноград Ханаана, Персии, Греции и Рима, который из глубины веков попадал на виноградники современной Европы, будет так же хорошо расти и в Америке. Одной из веских причин для этого убеждения было изобилие дикого винограда многих видов, который произрастал от Новой Шотландии до Техаса.

Одним из первых действий пионеров цивилизации в Новой Англии, на острове Роанок и в Джеймстауне было производство вина из местного винограда. Испанцы в 1564 году также производили вино из дикого винограда Флориды. Попробовав вино и обнаружив, что оно уступает тому, что производилось в их старых домах, они были полны решимости выращивать виноградники из самых отборных сортов винограда Европы. Французы основали виноградник такого рода в Вирджинии и еще один в южном Иллинойсе; а Уильям Пенн сделал то же самое недалеко от Филадельфии в 1683 году. Наиболее заметная попытка, которая была предпринята, была предпринята Джоном Джеймсом Дюфуром, уроженцем Швейцарии. Он приехал в Америку в 1796 году и сразу же приступил к самому мудрому поступку, который только мог сделать, сначала посетив и критически осмотрев виноградники, которые уже были заложены. То, что он увидел, произвело на него не

слишком благоприятное впечатление, поскольку европейские виноградные лозы росли очень плохо из-за какой-то неизвестной болезни или слабости, которая, казалось, приводила к их слабому росту или постепенному увяданию и гибели. Впоследствии было установлено, что причиной были грибковые заболевания и насекомые-вредители, характерные для восточной половины Америки. Но Дюфур считал, что правильные сорта не были опробованы, за исключением нескольких, которые он нашел недалеко от Филадельфии. Благодаря им он получил старт и в 1799 году организовал акционерное общество с капиталом в 10 000 долларов для посадки виноградника, одним из акционеров которого был Генри Клей. Недалеко от Лексингтона, штат Кентукки, был выбран участок площадью 633 акра, и там он с большим энтузиазмом приступил к работе. Он уговорил двух своих братьев приехать из Швейцарии, чтобы присоединиться к нему, и они привезли другие сорта своего лучшего винограда. Но после трехлетних испытаний он отказался от этой безнадежной затеи и обратил свое внимание на выращивание нашего местного винограда.

Можно сказать, что начало успешному выращиванию винограда в Америке было положено Дюфуром в его следующей попытке, которая была предпринята в 1802 году в Вебе, штат Индиана, на берегах Огайо, с использованием разновидности дикого *Vitis labrusca*, или лисьего винограда, найденного возле реки Шайлкилл перед войной за независимость. Сначала его называли "Капским" виноградом из-за ошибочного представления, что он был привезен с мыса Доброй Надежды. Он также был известен под несколькими другими названиями. Хотя этот сорт винограда был первым из очень длинного списка местных сортов, прославивших нашу страну в области виноградарства, от него уже давно полностью отказались в пользу лучших сортов. Но виноградник в Вебе, засаженный в основном этим сортом, был первым по-настоящему успешным в Америке.



ЕДИНСТВЕННАЯ ЛОЗА ВИНОГРАДА "ЛЕДИ ДЕ КОВЕРЛИ" (БЕЗ КОСТОЧЕК), ВЫРАЩЕННАЯ ДЖ. П. ОНСТОТ, МЭРИВИЛЛ, КАЛИФОРНИЯ.

Следующим шагом вперед стало введение сортов Изабелла и Катоба, оба выведенных в Америке незадолго до 1820 года, хотя происхождение их неизвестно; но, возможно, в результате случайного скрещивания нашего местного дикого винограда с некоторыми иностранными сортами. Предполагается, что "Изабелла" возникла в Южной Каролине и была привезена оттуда миссис Изабеллой Гиббс и посажена в ее саду в Бруклине, штат Нью-

Йорк, где на нее обратил внимание Уильям Р. Принс в 1816 году, когда она была в полном расцвете сил. Он назвал ее Изабеллой в ее честь и представил широкой публике.

Предполагается, что Катоба возникла как саженец недалеко от реки Катоба в Северной Каролине, но не была широко известна до тех пор, пока майор Джон Адлум из округа Колумбия не обнаружил ее в саду миссис Шолл, хозяйки таверны в Кларксбурге, штат Мэриленд. Он сразу же пришел в восторг от ее полезных качеств и посадил ее на своей экспериментальной площадке в Джорджтауне в 1819 году, а вскоре после этого представил любителям фруктов.

Следующий толчок к выращиванию винограда был вызван появлением сортов Делавер и Конкорд. Точное происхождение делавэра неизвестно, но о нем стало известно общественности примерно в 1855 году благодаря усилиям мистера А. Томсона и Джорджа У. Кэмпбелла из Делавера, о. Впоследствии стало известно, что этот же сорт рос в 1850 году в саду швейцарского иммигранта Пола Х. Провоста во Френчтауне, штат Нью-Джерси. Возможно, что он возник в этом месте из случайного семени, а черенки оттуда были доставлены в Огайо. Очевидно, это помесь иностранного вида с одним из наших аборигенов, и на сегодняшний день это едва ли не лучший из всех сортов винограда, выращиваемых в Восточных Штатах.

Конкорд - это чистый местный саженец, выведенный Эфраимом У. Буллом из Конкорда, штат Массачусетс, и впервые показанный публике в Бостоне в 1853 году. Он зарекомендовал себя как величайшее благословение из всех сортов винограда, которые когда-либо выращивались в Америке. Его бережливость и надежность при любых обстоятельствах не имеют себе равных. Он хорош не только сам по себе, но и стал прародителем целой плеяды саженцев, которые заполнили наши виноградники, огороды и рынки самым вкусным виноградом при очень незначительных затратах труда или денег. Каждый, кто соберет или купит корзину сине-черного Конкорда или Уордена, пурпурного Брайтона или опаловой Ниагары, должен безмолвно поблагодарить Эфраима У. Булла, который сделал возможным их существование.

Первый крупный коммерческий виноградник был посажен Николасом Лонгвортом на холмах с видом на реку Огайо, примерно в десяти милях ниже Цинциннати, и принадлежал в основном Катобе. Многие другие последовали его примеру, и примерно с 1830 по 1860 год был проявлен настолько большой интерес, что холмы, граничащие с Огайо на многие мили, были усеяны виноградниками. Но плесень и черная гниль опустошили их и почти лишили полезности. В настоящее время с этими болезнями в значительной степени борются путем опрыскивания раствором сульфата меди.

В северном Огайо, около Кливленда и Сандаски, а также на островах у южного берега озера Эри Катоба была посажена с гораздо большим успехом, возможно, из-за того, что климат не был столь благоприятен для болезней винограда. Озерный регион западного Нью-Йорка, пожалуй, более густо засажен виноградом, чем любой другой район к востоку от Калифорнии. Ежегодно оттуда отправляются тысячи вагонов высококачественного винограда. Южные штаты в некоторой степени осознали важность выращивания винограда. Некоторые из беднейших песчаных земель Северной Каролины и Флориды были засажены виноградными лозами, и было обнаружено, что при внесении удобрений они дают превосходный виноград. Техас также является наиболее продуктивным виноградарским регионом. Их ранний рост заставляет их искать готовый рынок сбыта на Севере.

Но во всей Северной Америке нет участка, где виноград процветал бы с таким замечательным успехом, как в Калифорнии и других регионах за пределами Скалистых гор.

Там самый нежный и вкусный из всех сортов винограда Франции, Италии, Персии и Палестины созревает в своих сочных гроздьях под сияющим небом. Виноград Эшкола, я полагаю, не превосходил тот, что сейчас выращивают в Калифорнии, Аризоне, Нью-Мексико и Айдахо. Повсюду вверх и вниз по их плодородным долинам и предгорьям можно увидеть огромные участки виноградника за виноградником. Одна только изюмная промышленность огромна; и продукт такого высокого качества и производится по такой низкой цене, что импорт европейского изюма с каждым годом становится все меньше и вскоре может практически прекратиться. Мы уже начали экспортировать наш изюм в Англию и другие части мира. Только за год из Калифорнии было отправлено более 103 000 000 фунтов стерлингов, которыми было заполнено 5000 автомобилей. В Калифорнии часто выращивали одиночные гроздья винограда весом от десяти до пятнадцати фунтов, а грозди весом в четыре или пять фунтов встречаются очень часто. Поистине, Америка - страна винограда.

Ягоды.—Америка стоит особняком по популярности употребления ягод. За исключением крыжовника и смородины, которых довольно много в некоторых частях Европы, и небольшого количества клубники и малины там и в Японии, за пределами Америки выращивается очень мало ягод.

Клубнику здесь выращивали в диком виде на всех участках. Плоды были небольшими, но восхитительного вкуса. Несколько сортов, выращенных на метрополии, были завезены сюда, но они не процветали. Примерно в 1834 году К. М. Хови из Кембриджа, штат Массачусетс, вырастил несколько саженцев клубники *old Pine strawberry*, которая является ответвлением дикой земляники западного побережья Южной Америки, и выведение им сортов *Hovey* и *Boston Pine* ознаменовало первый шаг в нашей современной культуре клубники. Следующим был сорт *Wilson*, который возник около 1850 года на землях Джона Уилсона из Олбани, штат Нью-Йорк. Этот сорт действительно популяризировал выращивание клубники из-за своей зимостойкости и продуктивности. Вскоре после этого в Новом Орлеане, штат Лос-Анджелес, был обнаружен Полумесяц. Вскоре экспериментаторы вывели из семян другие виды, и случайные саженцы были обнаружены во всех регионах выращивания фруктов. Прошло совсем немного времени, и появились сотни названных сортов хорошего качества, которые обильно плодоносили. В течение последнего десятилетия или двух были выведены еще сотни самых искусных гибридизаторов, использующих как наши местные виды, так и зарубежные. Другие, не менее хорошие, были собраны везде, где им посчастливилось вырасти из семян. Таким образом, теперь у нас самый замечательный ассортимент сортов клубники в мире. Они бывают ранними, средними и поздними. Условия доставки настолько удобны, что теперь клубнику можно купить на модных рынках почти каждый день в году из любого уголка нашей великой страны. В разгар сезона они настолько дешевы и обильны, что бедняки могут наслаждаться ими наравне с богатыми. С небольших садовых участков пятьдесят лет назад, к тому же очень маленьких, мы теперь стали выращивать их на тысячах акров.

Малина - еще одна из наших вкуснейших ягод. Поначалу наши первопроходцы довольствовались теми, которые им удавалось собрать с диких кустов. Следуя тому же плану, который использовался с большинством других фруктов, европейскую малину привезли из-за моря и посадили в садах Америки. Но у нее плохо получалось, и примерно в 1850 году наши люди начали сажать местные сорта. Они хорошо росли. Теперь у нас есть сотни самых отборных названных сортов, черных, красных, фиолетовых и желтых, ранних и поздних, и с каждым годом их становится все больше.

История крыжовника почти идентична истории малины. Иностранные сорта, хотя и приносили гораздо более крупные плоды, чем наши местные, были поражены плесенью.

Примерно в 1845 году Абель Хоутон из Массачусетса вырастил саженец дикой ягоды, который получил название Хоутон, и из него вышел другой саженец, Даунинг, который был выведен в Ньюбурге, штат Нью-Йорк, несколько лет спустя. Эти два сорта в настоящее время являются одними из наших лучших сортов. Поскольку преимущества опрыскивания фунгицидами были известны, английские сорта с более крупными и мягкими вкусовыми качествами выращиваются со значительным успехом.

Ежевика произрастает только в Америке. Это был один из самых полезных из всех наших диких фруктов с самого раннего заселения страны, и аборигены использовали его на протяжении веков до этого. Примерно до 1840 года выращиванию ежевики уделялось недостаточно внимания, чтобы предпринять хоть малейшую попытку в этом направлении, когда капитан Ловетт из Беверли, штат Массачусетс, дал название Dorchester сорту chance и распространил его. Вскоре после 1850 года Лоутон был вывезен из его дикой среды обитания на берегах реки Гудзон. Этот сорт был первой по-настоящему хорошей ежевикой, которая получила название и распространение. Китатинни последовал примерно через десять лет, будучи обнаруженным в диком виде в горах западного Нью-Джерси. По крайней мере, два белых сорта и несколько с розовыми ягодами, которые были найдены растущими в диком виде, были названы и отправлены в продажу. Эти новинки пока выращивают несколько садоводов-любителей. Может показаться странным говорить, что у нас есть белая и красная ежевика, но это факт. На данный момент у нас есть много видов более поздних блюд, некоторые ранние, некоторые поздние, с самым восхитительным вкусом.

Наверное, все американцы знают, что клюквенный соус подают к индейке на День благодарения. Ни в одной стране мира нет столько клюквы, как в Северной Америке. Болота Кейп-Кода славятся этими фруктами, и паломники плимутской колонии знали о них и подавали на свои деревенские столы. В настоящее время почти все дикие болота вдоль Атлантики находятся под культивацией, и производство продукции увеличилось во много раз. При хорошем урожае продается 1 000 000 бушелей. То же самое делается с болотами в окрестностях Великих озер. Клюква растет в несметных количествах на болотах Аляски.

Цитрусовые.—Когда испанцы вторглись во Флориду в поисках золота, они привезли с собой семена цитрусовых из регионов Средиземноморья. Там, в благодатном климате наших южных границ, были посажены апельсины, лимоны и лаймы. Фрукты развозили туда-сюда и вскоре они вышли за пределы возделываемых площадей. Местами леса были заросшими дикими апельсиновыми деревьями, большинство из которых приносили плоды низкого качества. Когда после Гражданской войны волна иммиграции хлынула на юг, в этих диких рощах появились хорошие сорта, а новые земли были расчищены и засажены небольшими саженцами. В свое время из них были выведены хорошие сорта. Вскоре выращивание апельсинов стало устойчивой отраслью во Флориде. Этот показатель быстро увеличивался вплоть до времени сильных заморозков 1894-95 годов, когда было отгружено более 5 000 000 коробок. С тех пор в результате замораживания деревьев количество продукта значительно уменьшилось, но оно снова неуклонно растет.

Лимон вызвал гораздо меньший интерес, чем апельсин, но я видел один лимонный сад во Флориде площадью более двухсот акров, и есть много садов поменьше.

Лайм мало востребован, и поэтому выращивается скорее как новинка, чем в коммерческих целях.

Помело, которое некоторые ошибочно называют “виноградным фруктом”, - это очень крупный, полезный и вкусный цитрусовый фрукт, который становится довольно популярным там, где он растет, и на северных рынках.

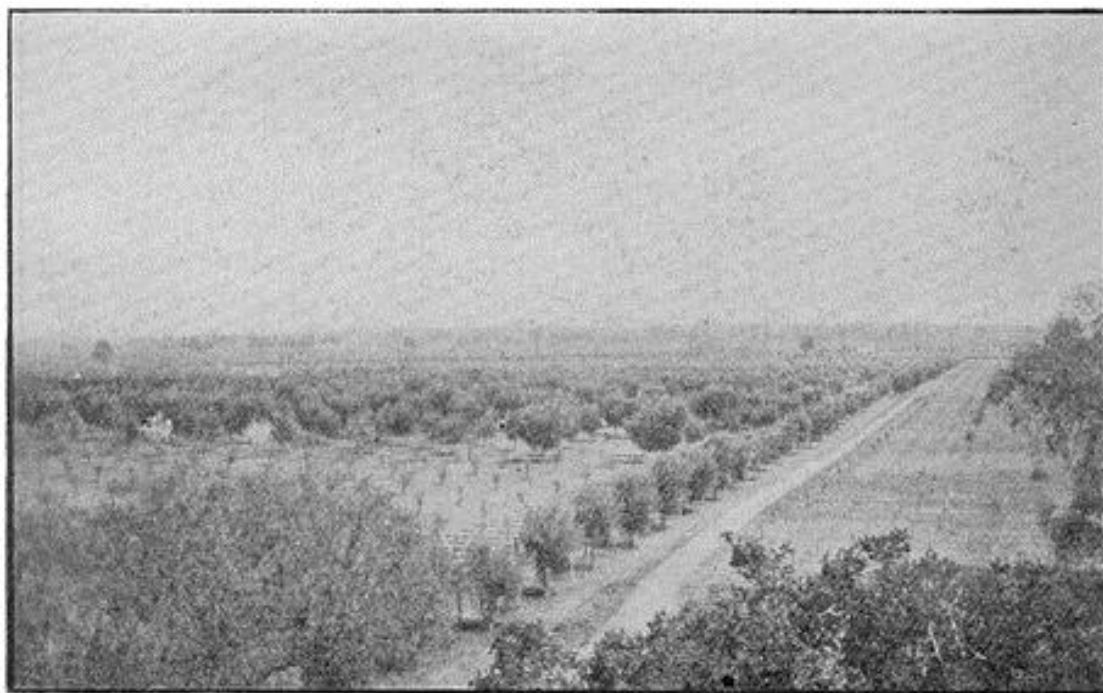


АПЕЛЬСИНОВЫЙ САД ЛАЙМАНА ФЕЛПСА, СЭНФОРД, ФЛОРИДА.

В Калифорнии апельсин был впервые посажен отцами-миссионерами столетия назад. Говорят, что первый настоящий фруктовый сад был посажен в Сан-Габриэле в 1804 году. До открытия золота в этом далеком регионе там было очень мало апельсиновых садов, и они были небольшого размера. До 1872 года было сделано немногим больше, чем это, когда основание колонии в Риверсайде и удачное внедрение нашим правительством Баии, или апельсинового пупка из Бразилии, на данном этапе положило начало процветающей культуре цитрусовых на этом побережье. Сейчас только из этого штата ежегодно отправляется около 5 000 000 коробок апельсинов, и это количество неуклонно растет. Большая часть из них относится к справедливо известной разновидности Navel.

Выращивание лимонов также становится там крупной отраслью промышленности. Сады площадью в сто акров довольно распространены, а некоторые в пять раз больше. В прошлом сезоне было произведено более 2 000 000 коробок лимонов.

Оливка. — Среди исторических фруктов Палестины и южной Европы оливка занимает видное место. В ранние времена были предприняты многочисленные, но тщетные попытки установить его в Вирджинии и вдоль Атлантического побережья, поскольку тамошний климат оказался неподходящим. Но в более теплых районах Калифорнии оливковое масло прекрасно прижилось дома. Первый значительный оливковый сад был посажен Эллуудом Купером в Санта-Барбаре в 1872 году, а в 1876 году он изготовил масло из плодов, выращенных на деревьях. Сейчас во многих частях штата разбито множество обширных садов. По оценкам, в этом штате сейчас растет около 2 000 000 оливковых деревьев. Масло и маринованные фрукты неуклонно становятся популярными на наших модных рынках, конкурируя с зарубежными продуктами.



ОЛИВКОВЫЙ САД, РАНЧО КИТО, НЕДАЛЕКО ОТ САН-ХОСЕ, КАЛИФОРНИЯ.

Инжир. —К востоку от Калифорнии выращивают очень мало инжира, хотя на побережье Мексиканского залива деревья не такие нежные, за исключением случаев чрезвычайно суровых зим. В Калифорнии это несомненный успех, как в коммерческом плане, так и просто для удовольствия. В прошлом году на рынок было отправлено сушеного инжира на сумму почти 4 000 000 фунтов, и его количество постоянно увеличивалось в течение нескольких лет.

Ананас.—Те, кто никогда не видел, как растут ананасы, склонны думать, что они растут на деревьях. Это далеко не так. Они растут на кончиках стеблей высотой около двух футов. Растения имеют большие узкие листья, которые располагаются у земли, из центра которых вырастают эти стебли. В 1860 году на островах у побережья Флориды было посажено несколько грядок, но прошло всего около пятнадцати лет с тех пор, как были предприняты первые энергичные попытки вырастить этот восхитительный фрукт в Соединенных Штатах. Флорида - единственный регион в нашей стране, где климат достаточно влажный и теплый для ее процветания. Вдоль восточного побережья, от Рок-Карниза на юг, и на западном побережье ниже Тампы находятся наиболее благоприятные участки. Там его культуре отведено много акров. Заморозки иногда повреждают растения, но они вскоре восстанавливаются. В центральной Флориде многие акры выращиваются под навесами. Они сделаны из каркаса, который покрыт рейками или ветками для защиты от мороза. В настоящее время во Флориде ежегодно производится более 3 000 000 плодов товарного размера.

Другие фрукты.—Дата только начинает устанавливаться в засушливых регионах Аризоны и южной Калифорнии, и у нее хорошие перспективы на успех. Многие деревья уже начали плодоносить, и плоды отличного качества. Самые отборные сорта были завезены из Африки. Гуаву выращивают в теплых районах Флориды и Калифорнии. Манго плодоносит в самых теплых районах Флориды и Калифорнии.



АНАНАСОВОЕ ПОЛЕ В ПАЛМ-БИЧ, ФЛОРИДА.

Орехи.—Сладкий миндаль из Южной Европы уже давно тестируется в Америке, но нигде не имеет успеха, за исключением Калифорнии, где есть миндальные сады площадью в несколько сотен акров каждый. Персидский (ошибочно называемый английским) грецкий орех пользуется большим успехом в богатых землях Калифорнии, где сады с величественными деревьями цветут уже много лет. Из наших местных орехов pekan самый лучший, и это, пожалуй, единственный орех, который на сегодняшний день оказался пригодным для выращивания. Он встречается в диком виде в Иллинойсе, Миссури и Небраске, а также на юге до Мексиканского залива. Дно ручьев и рек подходит для этого лучше всего, но оно прекрасно подойдет практически на любой плодородной земле. На некоторых участках Флориды, где выращивают гамаки, сотни акров сейчас засажены орехами pekan. Самый большой ореховый сад принадлежит Ф. А. Свиндену из Браунвуда, штат Техас, он занимает более пятисот акров и увеличивается из года в год.

Наши каштаны лучшего качества, чем иностранные, но орехи намного мельче. Самые крупные из них привезены из Японии, некоторые достигают двух дюймов в диаметре. Многие из этих отборных сортов были импортированы, а другие были получены из семян, которые сейчас высаживаются в садах. Также были импортированы лучшие европейские каштаны, и из них здесь были выращены новые виды. Почти все эти сорта пользуются успехом в Америке, и здесь разбито много небольших садов. Некоторые привили побеги с наших местных пней каштанов и небольших деревьев к этим улучшенным видам и обнаружили, что они обильно растут и приносят плоды.

Кокосовый орех строго тропического происхождения, и его можно выращивать только в самых теплых районах Флориды. Он не выдержит такой низкой температуры, как ананас, без повреждений. Как коммерческое предприятие его выращивание, вероятно, никогда не окупится в Америке, но в декоративных целях и как интересная новинка оно уже пользуется успехом на юге от Лейк-Уэрта. Развешивающиеся перья этой гигантской пальмы являются источником постоянного восторга для тех, кому выпала честь их видеть. Огромные гроздья орехов действительно представляют собой интересное зрелище.

Несомненно, у нас великая и плодородная страна, от клюквенных болот арктической Аляски до колышущихся кокосовых рощ Флориды. Этот век заканчивается, и начинается новый, с замечательных достижений в области плодоводства, превосходящих те, что были сто лет назад.

КОММЕРЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

ЭМОРИ Р. ДЖОНСОН, А.М.,

*старший научный сотрудник. Профессор транспорта и
коммерции Пенсильванского университета.*

Коммерческая деятельность состоит из трех фаз: торговли, судоходства и судостроения. В каждой из этих трех фаз коммерции девятнадцатый век стал свидетелем значительного прогресса. Расширение как внутренней, так и международной торговли намного превзошло ожидания тех, кто жил сто лет назад; а средства водного транспорта, многочисленные вспомогательные средства торговли и судостроительной промышленности претерпели техническую революцию, настолько полную и с последствиями, столь благотворными для нашей социальной и промышленной жизни, что сделали коммерческий прогресс последних ста лет одной из характерных черт истории века. Мы лучше оценим природу и размах коммерческого прогресса последних ста лет, если на мгновение взглянем на картину мировой торговли в конце восемнадцатого века.

I. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ В КОНЦЕ XVIII ВЕКА.

Сто лет назад объем торговли, как внутренней, так и внешней, обязательно поддерживался в относительно небольших пропорциях по сравнению с нынешними перевозками из-за медлительности и высоких затрат на внутренние перевозки. Внутренние перевозки по суше напрямую зависят от средств водного и наземного транспорта, и до тех пор, пока около семидесяти лет назад не была введена в эксплуатацию железная дорога, только те страны, которые имеют многочисленные судоходные реки или хорошо развитые системы каналов, могли расширять свою торговлю намного дальше городов и районов, прилегающих к приливному водам. Во все века, с тех пор как мир стал достаточно цивилизованным, чтобы заниматься торговлей, осуществлялись сухопутные перевозки караванами или повозками; но количество товаров не могло быть большим, и виды перевозимых товаров обязательно ограничивались предметами высокой стоимости за единицу объема или веса. Такое внутреннее сообщение, как это, не создавало основы для крупной прибрежной или надводной торговли.

В настоящее время крупногабаритные товары, производимые на больших расстояниях от морских портов, составляют значительную часть международных перевозок и снабжают прибрежные города сырьем, из которого они производят изделия, способствующие увеличению объема внешней торговли. Когда не хватало средств для транспортировки этих громоздких товаров по суше, только несколько стран, таких как Финикия, итальянские города, Португалия, Нидерланды, Соединенное Королевство и британские колонии в Америке, могли развивать важную морскую торговлю. За последние пятьдесят лет развитие транспорта было таким, что позволило всем промышленно развитым странам, как

внутренним, так и морским, активно участвовать в мировой торговле. Торговля приобрела повсеместный характер, и такие страны, как Швейцария и Саксония, с готовностью продают свои товары по всему миру.

Объем внешней торговли еще сто лет назад был действительно небольшим, даже в случае с наиболее важными торговыми странами. Импорт и экспорт Соединенного Королевства в 1800 году составили около 360 000 000 долларов, что при населении примерно в 18 000 000 человек составило бы около 20 долларов на душу населения. В то время объем торговли Соединенного Королевства составлял примерно одну десятую от того, что сейчас. В настоящее время объем внешней торговли Соединенного Королевства составляет почти 100 долларов на каждого жителя страны.

Все тринадцать британских колоний в Америке и первоначальные содружества Соединенных Штатов были морскими государствами с судоходными реками, и их промышленность, лесозаготовки, рыболовства, производства пищевых продуктов и табака, требовала обмена большим количеством товаров с производителями родной страны и с тропическими островами Вест-Индии. Таким образом, для своего времени эти Государства были крупными торговцами. Статистическая информация, которой мы располагаем об их торговле, скудна, но мы знаем, что общий объем торговли колоний с метрополией в 1770 году составлял около 13 000 000 долларов в год, или что-то более четырех долларов на человека. Существовала торговля значительных масштабов с Вест-Индией, частично со странами Средиземноморья и Африкой, а после того, как колонии стали штатами, с Ост-Индией и Востоком; но, по всей вероятности, внешняя торговля американцев достигла десяти долларов на душу населения только после 1790 года. В настоящее время, несмотря на очень быстрый рост населения Соединенных Штатов, продолжавшийся на протяжении всего девятнадцатого века, наш внешний товарооборот равен двадцати пяти долларам на человека.

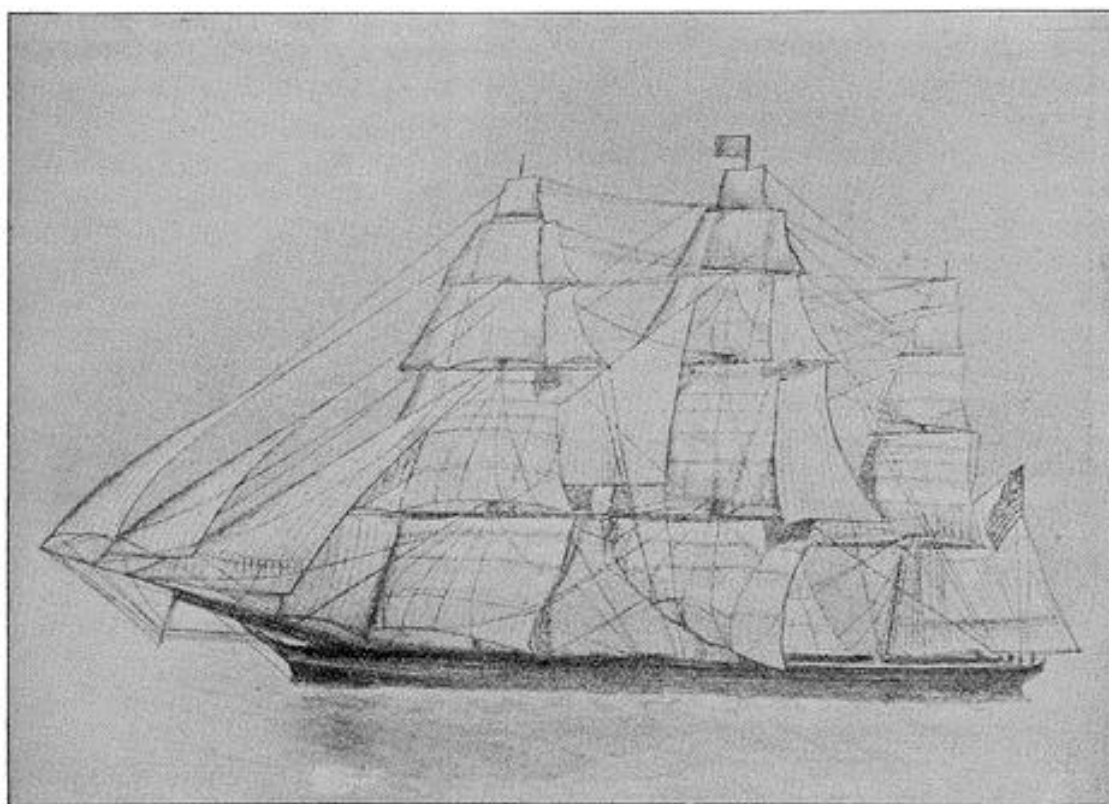
Именно тогда, когда торговля восемнадцатого века рассматривается с точки зрения транспортных агентств, с помощью которых она обслуживалась, — размера, скорости и эффективности судов, — контраст с нынешними условиями становится наиболее разительным. Двести лет назад 560 судов, принадлежавших Лондону, водоизмещали в среднем 157 тонн. Столетие назад судно водоизмещением 300 тонн все еще считалось большим судном, и уже в 1840 году суда такого размера вели торговлю из Соединенных Штатов в Индию и Китай. "Гранд Терк" водоизмещением 564 тонны, построенный в 1791 году, был, вероятно, самым большим кораблем, построенным в Америке до того времени. В течение четвертого десятилетия девятнадцатого века было построено множество судов водоизмещением более 1000 тонн, а в 1840 году была заказана Великобритания водоизмещением 3000 тонн. В свое время "Великобритания" была большим чудом, чем недавно спущенный на воду "Океаник" водоизмещением 28 500 тонн.

Когда мы примем во внимание, что этим небольшим судам, использовавшимся столетие назад, требовалось от месяца до шести недель, чтобы пересечь Атлантику, - их скорость составляла примерно треть скорости современных грузовых пароходов, — мы осознаем огромную разницу в эффективности нынешнего торгового флота по сравнению с тем, которым обслуживалась торговля в 1800 году. Эффективность кораблей, однако, зависит не только от их размера и скорости. Коммерческие вспомогательные средства, которые позволяют судам без задержек входить в гавани и выходить из них, а также быстро загружать и выгружать грузы, — маяки, буи, просторные причалы и доки, оборудованные механическими приспособлениями для обработки грузов, — позволяют судам проводить большую часть времени в море. Эффективность торгового флота сегодня в пять раз выше,

чем у флота с таким же тоннажем столетие назад. Мы лучше поймем, как это было достигнуто, если вкратце рассмотрим техническую революцию, произошедшую в океанском судоходстве за последние семьдесят лет.

II. ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ВЕКА В ТОРГОВЛЕ.

В течение первых четырех десятилетий нашего столетия деревянное парусное судно было единственным перевозчиком океанских перевозок, и при строительстве и эксплуатации таких судов американцы обладали особыми преимуществами и проявляли особую изобретательность. В течение сорока лет американский парусный клипер, тонкие обводы которого придавали ему прочность и быстроходность, был “типом и образцом совершенства в кораблестроении”; но еще до середины столетия господство деревянных клиперов было уничтожено, и было продемонстрировано техническое превосходство пара и железа.



КЛИПЕР.

В технической эволюции современных океанских лайнеров есть шесть отчетливых этапов - шесть изменений, которые отмечают эпохи в истории замены парусов и дерева паром и сталью. Первый шаг в эволюции был сделан, когда паровая машина и гребное колесо заняли место ветра и парусов. Как и большинство эпохальных изменений, это происходило медленно; более того, ему предшествовали тридцать лет колебаний и консервативных экспериментов. Роберт Фултон, воспользовавшись идеями и планами, которые он почерпнул в Европе, выпустил свой "Клермон" в 1807 году и продемонстрировал практичность парохода для речных перевозок. Пять лет спустя Генри Белл из Шотландии построил "Комету", первый пассажирский пароход, построенный в Европе, судно длиной всего сорок футов, шириной десять с половиной футов и мощностью в четыре лошадиных силы. "Клермон" был несколько больше, его длина составляла 130 футов, ширина - восемнадцать футов, а глубина трюма - шесть футов. Ему удалось делать пять миль в час против течения. Эти небольшие суда

привлекли большое внимание, и начала изучаться проблема строительства кораблей, которые могли бы пересекать океан на паровой тяге. В 1819 году "Саванна" была оснащена двигателями и пересекла Атлантику, используя как силу пара, так и паруса, но судно не добилось успеха, и в следующем году его двигатели были демонтированы. Действительно, только в 1833 году судно пересекло весь Атлантический океан; и этот корабль, Royal William, канадское судно водоизмещением в четыреста или пятьсот тонн, смог совершить путешествие из Квебека в Грейвсенд на Темзе, только сделав остановки за углем в Пиктоне, Новая Шотландия, и Каусе близ Портсмута, Англия.



РОБЕРТ ФУЛТОН.

Первыми пароходами, пересекшими океан без отдачи, были "Сириус" и "Грейт Вестерн", которые прибыли в Нью-Йорк в один и тот же день, 23 апреля 1838 года, причем первое судно отплыло из Лондона, а второе - из Ливерпуля. Это достижение со стороны этих двух деревянных судов, ни одно из которых не могло перевозить более семисот тонн, произвело большое впечатление. Нью-йоркская "Курьер энд Инкуайрер" писала в своем номере от 24 апреля 1838 года:

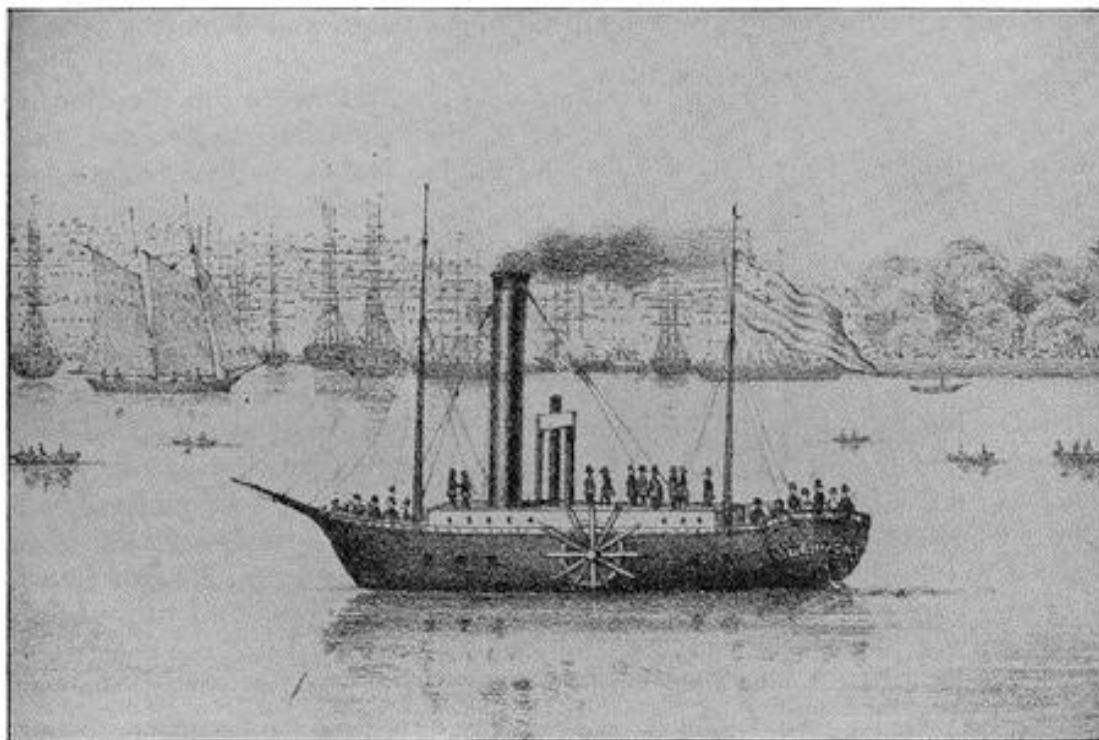
"Какова может быть конечная судьба этого ажиотажа — позволят ли расходы на оборудование и топливо использовать эти суда в обычных пакетботах или нет — мы не можем претендовать на то, чтобы составить определенное мнение; но во всей осуществимости прохождения Атлантики на пароходе, в том, что касается безопасности, комфорта и отправки даже в самую суровую и неистовую погоду, самый скептически настроенный человек должен теперь перестать сомневаться".

Использование пароходов в регулярном пакетном сообщении было обеспечено в 1839 году, когда Сэмюэл Кунард основал знаменитую английскую линию, которая до сих пор носит его имя, и заказал четыре парохода среднего размера стоимостью от четырехсот до пятисот

тысяч долларов каждый. Это, однако, были деревянные суда, и только в 1856 году консервативная компания Cunards построила какие-либо железные корабли.

Строительство железных судов для океанского судоходства знаменует собой второй важный этап технической эволюции торговли прошлого века. Это началось в небольших масштабах примерно в 1830 году, а в 1837 году было построено железное судно "Радуга" водоизмещением шестьсот тонн; но первый большой железный пароход был заказан в 1840 году, и это была знаменитая ранее упоминавшаяся "Великобритания", построенная Брюнелем, инженером, который впоследствии построил злополучное морское чудовище "Грейт Истерн". Завершение строительства "Великобритании" в 1843 году стало важным событием в развитии океанского судоходства не только потому, что она была в пять раз больше своего самого большого железного предшественника, но и из-за того факта, что Брюнель решил при строительстве судна использовать винт для приведения корабля в движение.

Замена гребных винтов на гребные колеса представляет собой третий этап технической эволюции океанского судоходства. Джон Эрикссон, впоследствии построивший знаменитый "Монитор", продемонстрировал целесообразность использования винта в качестве гребного винта в 1836 году, и три года спустя "Архимед" водоизмещением двести тридцать семь тонн был оснащен винтом. Именно успех "Архимеда" побудил Брюнеля внедрить винт в Великобританию.



"КЛЕРМОН". ПЕРВЫЙ ПАРОХОД ФУЛТОНА.

Превосходство винта над гребными колесами и большие достоинства железных судов по сравнению с деревянными были давно признаны; но внедрение железа в качестве материала и винта в качестве гребного винта происходило медленно. Действительно, до 1850 года железное судостроение в Великобритании практически не продвинулось вперед, а в этой стране к дереву стали прибегать гораздо позже. Одной из причин, по которой англичане быстрее не перешли на винт и железо, вероятно, было большое влияние, оказываемое мощной компанией Cunard line, чей консерватизм заставил ее придерживаться

деревянных судов до 1856 года. "Грейт Истерн", построенный еще в 1859 году, был железным кораблем, но был оснащен как винтовыми, так и гребными колесами. Из общего тоннажа, построенного в Соединенном Королевстве в 1853 году, около двадцати пяти процентов приходилось на паровой тоннаж и чуть более двадцати пяти процентов - на чугун. В настоящее время три четверти всех судов британской постройки составляют пароходы, и в Соединенном Королевстве не строятся деревянные суда.

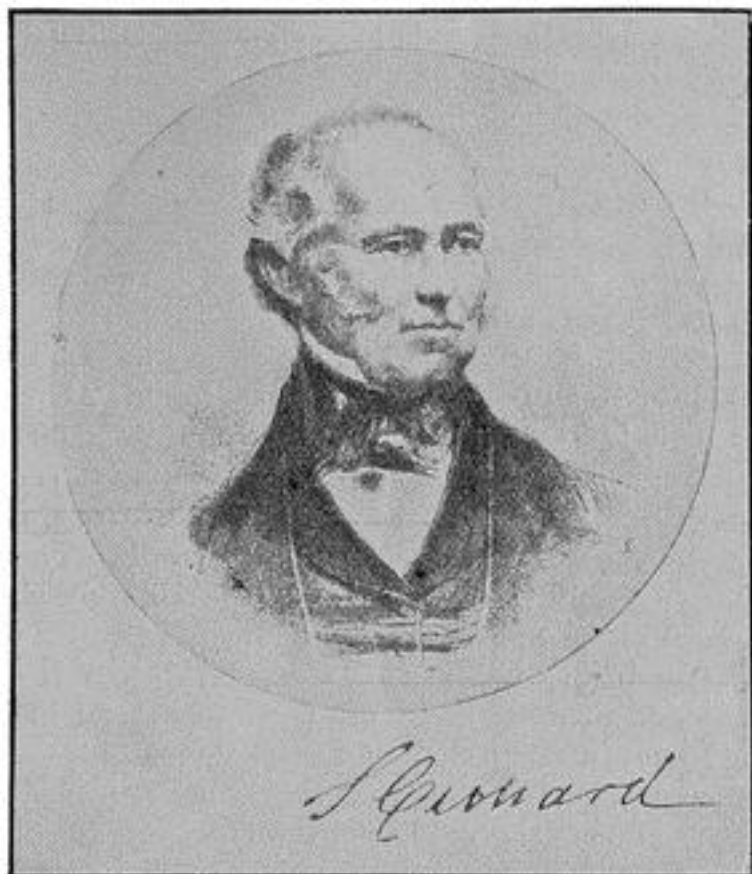
Америка медленно переходила с дерева на железо, потому что стоимость железа была очень высока. У нас было в изобилии дерево, многочисленные верфи для строительства деревянных судов, и мы были строителями лучших типов деревянных кораблей. В 1853 году, только что упомянутом для Великобритании, двадцать два процента тоннажа судов, построенных в этой стране, приходилось на пароходы, но лишь незначительная часть была изготовлена из железа. Приверженность американских судостроителей и судовладельцев дереву хорошо иллюстрируется действиями, предпринятыми владельцами знаменитой, но неудачной американской компании Collins line, основанной в 1847 году. В 1850 году компания начала выпускать четыре роскошных парохода, построенных без учета затрат и оснащенных роскошным убранством, некоторые из которых сохранились на судах и по сей день; но компания строила корабли из дерева и приводила их в движение гребными колесами. Крупная американская судостроительная фирма William Cramp & Sons, основанная в 1850 году, начала строить железные корабли только в 1870 году. Даже в 1898 году тоннаж построенных деревянных судов в полтора раза превышал тоннаж стальных и чугунных. Около двадцати шести процентов нашего торгового флота, иностранного и внутреннего, в настоящее время состоит из судов из железа и стали.

Следующий важный шаг в развитии морского судоходства, последовавший за внедрением железа и винта, был сделан примерно в 1870 году, когда составной двигатель вошел во всеобщее употребление. Хотя составной двигатель использовался на небольшом судне во Франции еще в 1829 году, впервые он получил широкое распространение в результате быстрого развития парового судоходства, произошедшего в семидесятых годах. В комбинированном двигателе пар, вместо того чтобы использоваться только в одном цилиндре при прохождении от котла к конденсатору, проявляет свою силу в двух или трех цилиндрах и даже в четырех в двигателях четырехкратного расширения. Это приводит к значительной экономии количества используемого топлива. В более ранних судовых двигателях давление пара в котлах составляло тринадцать фунтов на квадратный дюйм, а расход угля на лошадиную силу в час составлял пять с половиной фунтов; тогда как в настоящее время поддерживается давление в двести фунтов на квадратный дюйм, а расход топлива снижен до менее чем полутора фунтов в час на каждую указанную лошадиную силу.

Через десять лет после того, как составной двигатель вошел во всеобщее употребление, удешевление стоимости стали позволило использовать сталь вместо железа при изготовлении корпусов. Это можно рассматривать как знаменующий пятый эпохальный шаг в развитии торговли, потому что стальной корабль был прочнее, легче и мог перевозить больше груза, чем железные суда того же размера. Замена стали на чугун на британских верфях производилась быстро. В 1879 году только десять с четвертью процентов тоннажа, построенного на Клайде, было стальным, но в 1889 году этот процент вырос до девяноста семи.

За последние двадцать лет было внесено много улучшений в конструкцию и назначение судов; но более важные изменения заключались в разделении судов с помощью переборок на несколько водонепроницаемых отсеков и в замене одного винта двумя. Компания Inmans установила сдвоенные винты в городе Нью-Йорк в 1888 году, и с тех пор их стали широко

использовать на более крупных океанских лайнерах. Сдвоенные винты несколько, хотя и не сильно, увеличивают скорость судов; но они делают суда намного безопаснее и менее подвержены повреждениям. Океанский пароход с двумя винтами и водонепроницаемыми отсеками может пострадать в любой из распространенных аварий, таких как поломка одного из валов, потеря одного из винтов, повреждение руля направления или отказ одного из двигателей, или пробит борт при столкновении, не будучи инвалидом. Хотя морские путешествия по-прежнему сопряжены с опасностями, риски в настоящее время намного меньше, чем они были полвека или четверть века назад.



Технический прогресс торговли в девятнадцатом веке хорошо описан мистером Генри Фраем в его книге об истории пароходства в Северной Атлантике, написанной в 1895 году. Он говорит:—

“Комета 1812 года размножилась на двенадцать тысяч пароходов водоизмещением более шестнадцати миллионов тонн.... Его двадцать тонн были умножены на корабль в восемнадцать тысяч тонн, его сорок футов - на шестьсот девяносто два фута, а мощность в четыре лошадиных силы - на тридцать тысяч в одном корабле. Четырехдюймовый цилиндр Саймингтона увеличился до ста двадцати дюймов; давление пара в котле увеличилось с тринадцати фунтов до двухсот фунтов на квадратный дюйм; двести сорок три узла, максимальный показатель "Грейт Вестерн" в 1838 году, достиг пятисот шестидесяти; а средняя скорость с 8,2 до 22,01 узла, в то время как расход угля снизился примерно с пяти с половиной до полутора фунтов на указанную лошадиную силу в час".

Военно-технический прогресс столетия воплощен в лайнере White Star "Океаник". Длина этого гигантского судна составляет более восьмой части мили и составляет 705 футов 6 дюймов. На 13 с половиной футов длиннее, чем был Great Eastern. При загрузке "Оушеник" набирает 32 фута 6 дюймов воды, и при такой осадке его водоизмещение составляет 28 500

тонн. Цифры для "Грейт Истерн" составляли 25 футов 6 дюймов и 27 000 тонн. Мощность ее двигателей составляет 28 000 лошадиных сил, или в два с половиной раза больше, чем у двигателей Great Eastern. Давление в ее котлах составляет 192 фунта на квадратный дюйм, или в десять-двенадцать раз больше, чем в котлах ее знаменитого предшественника. Несмотря на то, что "Оушеник" не рассчитан на скорость, он может преодолевать в среднем 500 миль в день, или на шестьдесят процентов больше, чем "Грейт Истерн". "Океаник" вмещает 400 пассажиров первого класса, 300 пассажиров второго класса, 1000 пассажиров третьего класса и экипаж судна из 394 человек, что составляет в общей сложности 2104 человека. Однако в этом отношении ее показатели, к счастью, меньше, чем у "Грейт Истерн", поскольку это судно было рассчитано на перевозку 4000 человек, не считая экипажа. Эти цифры, касающиеся размещения пассажиров, убедительно свидетельствуют о значительном прогрессе, достигнутом в повышении комфорта морских путешествий за последние сорок лет.

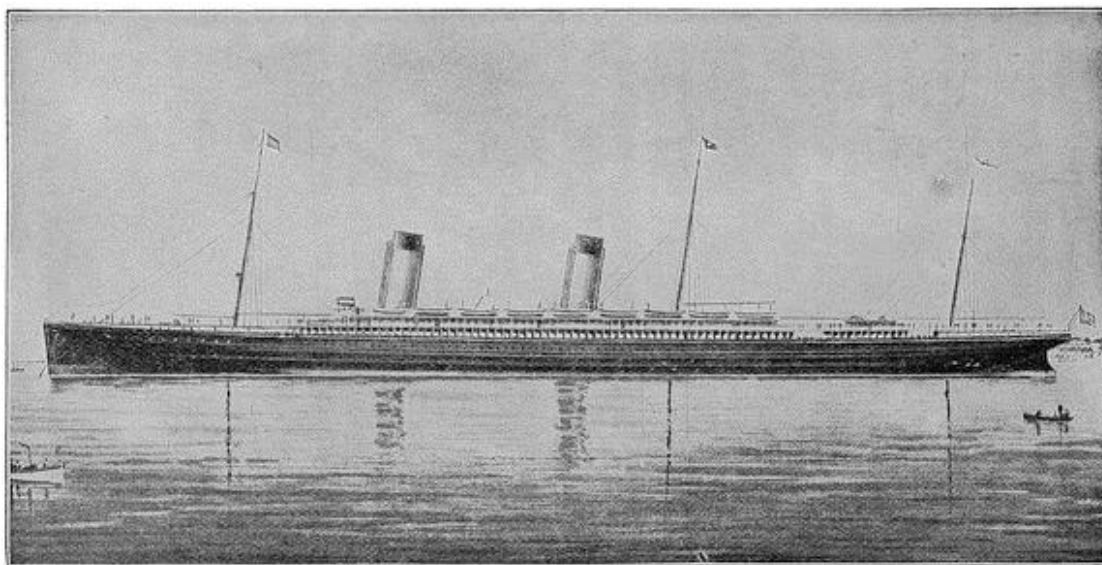
III. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В КОММЕРЧЕСКИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ.

Прогрессу торговли в девятнадцатом веке способствовала не только эволюция судов большой скорости и вместимости, но и усовершенствования, внесенные во множество других вспомогательных средств торговли. Главными из этих вспомогательных средств коммерческой деятельности были улучшение естественных водных путей и строительство судоходных каналов, улучшение гаваней, прокладка кабелей и расширение международных банковских учреждений.

Улучшение состояния таких рек, как Рейн, Дунай, Гудзон и Миссисипи, а также таких естественных водных путей, как цепь Великих озер в северной части Соединенных Штатов, являются наглядными примерами того, каким образом была проведена канализация естественных водных путей для стимулирования судоходства. Та часть перевозок по реке Рейн, которая проходит через Эммерих и Мангейм, составляла 2800 000 тонн в год с 1872 по 1875 год, но к 1895 году она увеличилась до 10 300 000 тонн. Объем перевозок по рекам долины Миссисипи, согласно статистике переписи населения, увеличился с 18 946 522 тонн в 1880 году до 29 485 046 тонн в 1889 году; и с того года рост, должно быть, был значительным. Влияние улучшения водных путей на торговлю наиболее ярко проявляется на примере наших Великих озер. В семидесятые транспортные потребности были связаны с каналами и гаванями глубиной 12 футов. В течение следующего десятилетия Соединенным Штатам было необходимо увеличить глубину до 16 футов; а в девяностых годах каналы пришлось сделать достаточно глубокими, чтобы в них могли проходить суда с осадкой 20 футов. В настоящее время грузопоток по озерам составляет, вероятно, более 70 000 000 тонн в год. В течение 1898 года груз, прошедший через шлюзы Су-Сент-Мари, составил 21 000 000 тонн, что в два с половиной раза превышает тоннаж, проходящий через Суэцкий канал.

В течение последней трети девятнадцатого века были открыты шесть важных океанских судоходных каналов: Суэцкий, открытый в 1869 году; Роттердамский канал, в 1872 году; канал, соединяющий Амстердам напрямую с Северным морем, в 1877 году; канал через Коринфский перешеек, в 1893 году; Манчестерский канал, в 1894 году; и Балтийский, или Кильский канал, законченный в 1895 году. Строительство Панамского канала было начато в 1882 году, а канала Никарагуа - в 1889 году; но дата завершения этих важнейших работ все еще остается проблематичной.

В благоустройстве его гаваней активно участвовали все правительства. Тридцать лет назад глубина в 23 фута считалась достаточной, но после 1880 года возникла необходимость принять 27 футов в качестве стандарта. В течение последних пяти лет крупным морским портам требовались гавани глубиной 30 футов для размещения крупнейших океанских судов, и этот предел ни в коем случае не был достигнут. Правительство Соединенных Штатов совсем недавно, в 1899 году, разрешило углубить Нью-Йоркскую гавань до 35 футов. Как отмечалось ранее, *Oceanic* может быть загружен до осадки 32½ фута.



"ОКЕАНИК", 1899. САМЫЙ БОЛЬШОЙ КОРАБЛЬ На ПЛАВУ.

(Тоннаж 17 000: длина 705 футов 6 дюймов; ширина 68 футов 4 дюйма)

Доки крупных морских портов были улучшены ценой многих миллионов долларов. В качестве иллюстрации этого можно привести Ливерпуль. Расположение города давало ему большие коммерческие возможности, но труднодоступный бар в устье Мерси и прилив с подъемом и опусканием на тридцать футов затрудняли строительство гавани и доков. Проблема была решена строительством под контролем общественности большого количества просторных мокрых доков с воротами, которые открываются всего на несколько часов в день, во время прилива. Эти улучшения гавани сделали возможным феноменальный рост торговли Ливерпуля за последнюю четверть века, рост, который вывел город на третье место среди морских портов мира с ежегодным тоннажем заходящих и растаможиваемых судов в 16 000 000 тонн.

Достижения "Манчестера" за последнее десятилетие даже более заметны, чем у "Ливерпуля". Манчестер расположен на небольшой речке в тридцати пяти милях от океана; но он превратился в морской порт для самых больших океанских судов, а его доки и пристани оборудованы самым совершенным оборудованием. Ее причальные ангары, например, представляют собой конструкции-близнецы высотой в три этажа, а механизмы обработки грузов таковы, что товары доставляются непосредственно с кораблей на любой из трех этажей ангаров.

В Соединенных Штатах правительство и частные корпорации быстрыми темпами совершенствуют портовые сооружения наших портов. В течение последнего десятилетия портам Персидского залива уделялось особое внимание, в результате чего большая часть нашей экспортной торговли сейчас проходит через порты Персидского залива. В качестве примера того, что делают частные корпорации, можно упомянуть тот факт, что

железнодорожная корпорация недавно завершила строительство причала в Новом Орлеане, стоимость которого составила 2 000 000 долларов.

Помимо этих улучшений гавани, возведение большего количества и более совершенных маяков и сигнальных устройств сделало подход судов более безопасным.

Метеорологическое бюро Соединенных Штатов также многое сделало для уменьшения опасностей судоходства с помощью своих прогнозов погоды и предупреждений о приближающихся штормах. Хотя Бюро было создано всего двадцать девять лет назад, и в незначительной степени, его услуги настолько расширились и приобрели такой практический характер, что коммерческие круги стали рассматривать их как незаменимые.

Первый успешный трансатлантический кабель был проложен в 1866 году; в настоящее время используется подводный телеграф протяженностью 170 000 миль. Количество кабелей, используемых в настоящее время в коммерческих целях, составляет 320 и включает в себя около 150 000 миль линий, остальные 20 000 миль - короткие правительственные линии, соединяющие форты, батареи, сигнальные станции и маяки. Общая стоимость этих кабелей составила около 250 000 000 долларов. Влияние телеграфа на коммерцию было настолько велико, что произвело революцию в методах международной торговли, которые преобладали столетие назад; действительно, океанская телеграфия сделала осуществление международных продаж и закупок не более сложным, чем осуществление внутренних обменов. Успешно эксплуатируя тринадцать кабельных линий между Соединенными Штатами и Европой, мы без труда наладили огромную торговлю через Атлантику; но, не имея транстихоокеанской линии, мы испытываем большие трудности в обеспечении себе значительного места в торговле на Востоке. Конечно, развитие нашей торговли с Востоком обусловлено множеством других факторов; но никто не сомневается, что строительство предлагаемого тихоокеанского кабеля будет способствовать нашему коммерческому прогрессу на Востоке.

Среди других учреждений, которые способствовали развитию торговли, следует упомянуть расширение и совершенствование международных кредитных систем и банковских механизмов. В этом отношении Соединенное Королевство лидирует среди стран мира, поскольку Лондон является расчетным центром для значительной части мировой торговли. Германия, Франция и Нидерланды также создали хорошие условия для международного банковского обслуживания, но Соединенные Штаты еще не сделали этого. Наши торговцы по-прежнему вынуждены оплачивать большинство счетов через иностранные банки, но вполне вероятно, что наше недавнее приобретение иностранного имущества заставит нас создать некую систему международных банков.

IV. РАСШИРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ.

Во вступительном абзаце этого документа было заявлено, что коммерческий прогресс последних ста лет является одной из характерных черт истории века; и, сравнивая торговлю столетней давности с торговлей нынешней, было приведено несколько цифр, которые в общих чертах указывают на рост внешней торговли Великобритании и Соединенных Штатов. Расширение международной торговли в течение столетия заслуживает более полного представления и анализа.

Точные цифры для всей мировой торговли за предыдущие годы получить невозможно; и если бы было возможно представить сравнительную статистику международной торговли мира в целом, сравнения были бы не столь поучительными, как те, которые отражают прогресс торговли тех стран, которые занимают самое высокое место среди торгующих наций.

Соответственно, наиболее выгодным будет ограничить нашу статистику и аналитическое исследование торговлей Великобритании, Германии, Франции и Соединенных Штатов.

Прогресс, достигнутый торговлей Соединенного Королевства за столетие, показан в следующей таблице, в которой указаны импорт, экспорт и общий объем торговли за 1800, 1839, 1897 годы, а также среднегодовое значение за альтернативные пятилетние периоды между 1855 и 1890 годами.

ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ РОСТ ТОРГОВЛИ СОЕДИНЕННОГО КОРОЛЕВСТВА.

Годы.	Импорт.	Экспорт.	Общий объем торговли.
1800	\$148,876,000	\$ 210,240,000	\$359,116,000
1839	300,474,000	321,564,000	622,038,000
1856-60	890,723,000	604,854,000	1,495,577,000
1866-70	1,425,936,000	914,586 000	2,340,522,000
1876-80	1,862,775,000	980,818,000	2,843,593 000
1886-90	1,897,352,000	1,453,695,000	3,351,047,000
1897	2,194,932,524	1,431,598,345	3,626,530,869

В течение первых четырех десятилетий столетия рост торговли Соединенного Королевства, хотя и значительный, не был быстрым, — данные за 1839 год показывают увеличение на 73 процента по сравнению с данными за 1800 год, — но в течение пятого, шестого и седьмого десятилетий прогресс был феноменальным. Стоимость экспорта в 1873 году по сравнению с 1839 годом увеличилась на 379 процентов, а общий объем внешней торговли увеличился почти на 450 процентов; то есть в 1873 году он был в пять с половиной раз больше, чем тридцать четыре года назад. С 1880 года объемы импорта и экспорта в значительной степени возросли, но падение цен было таким, что увеличение общей стоимости было сравнительно небольшим.

Торговля германских государств в девятнадцатом веке росла очень быстро только после 1850 года. В начале века великие континентальные войны сделали торговлю практически невозможной. В 1815 году был восстановлен мир, но германские государства не имели ни политического, ни торгового единства. У каждого государства был тариф, который применялся ко всем другим государствам. Постепенно возник Цольферайн, или таможенный союз, в который к 1854 году вошли все германские государства, кроме Австрии, Гольштейна, Мекленбурга, Лауэнбурга и трех ганзейских городов - Гамбурга, Любека и Бремена. В 1866 году была организована Северогерманская федерация, и это проложило путь к образованию Германской империи в 1871 году. Цольверайн сделал возможным коммерческий прогресс, а политическое единство придало ему большой импульс.

Статистика немецкой торговли до создания Zollverein очень скудна. Немецкий авторитет Отто Хюбнер оценивает общую стоимость импортной и экспортной торговли германских государств в 309 019 200 долларов в 1850 году и 504 988 200 долларов в 1855 году. Стоимость импорта Гамбурга, главного порта Германии, выросла со среднегодового показателя в 92 320 050 долларов за пятилетний период 1851-55 годов до 157 660 472 долларов за половину десятилетия 1866-70 годов. Рост внешней торговли Германии за последние двадцать лет был феноменальным, и в настоящее время ее торговля уступает только торговле Великобритании. В 1881 году импорт оценивался в 704 904 000 долларов, а экспорт - в 707 978 000 долларов, что было немного больше импорта; тогда как к 1890 году импорт вырос до 986 641 000 долларов, а экспорт - до 792 620 000 долларов, что почти на сто миллионов долларов меньше

стоимости импорта. Внешняя торговля страны, особенно в сфере импорта, продолжает свой быстрый рост с 1890 года: по данным за 1897 год, импорт составил 1 231 756 862 доллара, а экспорт - 977 447 198 долларов, общий объем торговли составил 2 209 204 060 долларов.

Внешняя торговля Франции в начале девятнадцатого века состояла из импорта на сумму 80 500 000 долларов и экспорта на сумму 59 000 000 долларов, что в общей сложности составило 139 500 000 долларов. Континентальные войны вплоть до 1815 года были еще более разрушительными для французской торговли, чем для немецкой; но с восстановлением мира начался коммерческий прогресс, и между 1815 и 1831 годами общий объем торговли увеличился со 119 200 000 долларов до 168 152 000 долларов. Рост за десятилетия с 1830 года был следующим: в 1840 году общий объем внешней торговли составлял 278 383 200 долларов; в 1850 году - 358 748 400 долларов; в 1860 году - 805 659 200 долларов; в 1871 году - 1 242 765 600 долларов; в 1880 году - 1 640 712 300 долларов; и в 1890 году - 2 003 557 516 долларов. Эти цифры показывают, что быстрое расширение французской торговли началось примерно в 1850 году. Наивысшая точка была достигнута в 1891 году; но с тех пор наблюдается небольшое снижение общего объема торговли из-за сокращения импорта. В 1891 году стоимость импорта составляла 1 155 973 310 долларов; в 1897 году - 991 537 500 долларов. Экспорт оценивался в 920 839 130 долларов в 1891 году; и в 926 998 300 долларов в 1897 году. Общий объем торговли за эти годы составил 2 076 812 440 долларов в 1891 году и 1 918 535 800 долларов в 1897 году.

В течение первой четверти века у Франции был сильный торговый баланс в ее пользу: то есть она продавала больше товаров, чем покупала; и между 1825 и 1840 годами экспорт и импорт примерно уравнивали друг друга; но с той даты, за исключением 1871-1875 годов, когда была выплачена огромная военная контрибуция, торговый баланс был неблагоприятным, чего естественно следовало ожидать от такой страны, как Франция, население которой широко занято в обрабатывающей промышленности. Франция, а также Соединенное Королевство, Германия, Бельгия, Швейцария и другие европейские страны импортируют сырье и продовольствие в больших количествах.

Снижение стоимости французской торговли, хотя и вызванное падением цен, а не уменьшением количества товаров, вызвало у французского народа большую озабоченность. Однако маловероятно, что этот спад вызван постоянными причинами. Население и промышленность Франции не достигли стационарной стадии; они будут увеличиваться и вызовут естественный рост внешней торговли страны. Однако коммерческий прогресс Франции вряд ли может быть таким быстрым, как в Германии и Соединенных Штатах. Это страны, чья коммерческая жизнеспособность наиболее высока, и из этих двух стран Соединенные Штаты обладают большими природными ресурсами и большими возможностями, промышленными и коммерческими. Прогресс торговли Соединенных Штатов заслуживает несколько более пристального изучения, чем это было сделано тремя их ведущими торговыми конкурентами.

Против ТОРГОВЛИ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ.

Об экономическом прогрессе Соединенных Штатов за последние сто лет наиболее четко свидетельствует рост их внешней и внутренней торговли. Будучи новой страной, занятой оккупацией и развитием нашей обширной территории, наша внутренняя торговля достигла огромных масштабов. Протяженность железных дорог составляет почти двести тысяч миль, что составляет четыре девятых от общего пробега железных дорог в мире, благодаря нашей цепи Великих озер и замечательной системе судоходных рек стало возможным широко

использовать наши природные ресурсы и развивать внутренние перевозки, в несколько раз превышающие объем нашей внешней торговли.

Однако наша международная торговля, хотя и меньшая, чем наши внутренние перевозки, была большой по всей стране, быстро росла, особенно с 1850 года, за исключением периода Гражданской войны, и сейчас увеличивается таким образом, что вызывает большое беспокойство у наших иностранных конкурентов. Прогресс нашей внешней торговли за это столетие показан в следующей таблице, содержащей статистические данные о стоимости нашего товарного импорта, экспорта и общего объема внешней торговли за каждое десятилетие, начиная с 1790 года.

ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ТОВАРОВ По ДЕСЯТИЛЕТИЯМ С 1790 По 1898 ГОД.

Год.	Экспорт.	Импорт.	Общий объем торговли.
1790	\$20,205,156	\$23,000,000	\$43,205,156
1800	70,971,780	91,252,768	162,224,548
1810	66,757,970	85,400,000	152,157,970
1820	69,691,669	74,450,000	144,141,669
1830	71,670,735	62,720,956	134,391,691
1840	123,668,932	98,258,706	221,927,638
1850	144,375,726	173,509,526	317,885,252
1860	333,576,057	353,616,119	687,192,176
1870	392,771,768	435,958,408	828,730,176
1880	835,638,658	667,954,746	1,503,593,404
1890	857,828,864	789,310,409	1,647,139,093
1898	1,210,291,913	616,049,654	1,826,341,567

В течение первой половины столетия расширение нашей внешней торговли не было особенно быстрым. Континентальные войны, длившиеся с 1793 по 1815 год, и наша собственная война с Англией с 1812 по 1815 год значительно повлияли на международную торговлю. Вероятно, наши тарифы 1816, 1824 и 1828 годов произвели тот эффект, на достижение которого они были рассчитаны, и несколько ограничили объем нашей внешней торговли. Однако главная причина, по которой наш торговый прогресс был намного более быстрым после 1850 года, заключалась в том, что примерно до этого времени средства внутреннего транспорта не были развиты настолько, чтобы сделать возможными крупные внутренние перевозки. Когда наш центральный Запад смог в больших масштабах обмениваться товарами с побережьем, наша внешняя торговля начала быстро расти.

Рост нашего импорта был очень быстрым в течение пятнадцати лет, с 1879 по 1893 год, его стоимость возросла с 445 777 775 долларов до 866 400 922 долларов; но с тех пор произошло резкое снижение до 616 049 654 долларов. Однако за последнее десятилетие наш экспорт увеличился феноменальным образом. До 1897 года наивысшая точка была достигнута в 1892 году, когда стоимость экспорта составила 1 030 278 148 долларов. В 1897 году стоимость составляла 1 050 993 556 долларов, а в 1898 году (официальный год, заканчивающийся 30 июня) стоимость, как показано в приведенной выше таблице, составляла 1 210 291 913 долларов. Вследствие этого значительного увеличения нашего экспорта общий объем внешней торговли Соединенных Штатов в последние годы не уменьшился в стоимостном

выражении, хотя произошло значительное падение цен и значительное сокращение нашего импорта. Наш общий объем торговли в течение 1898 финансового года был намного больше, чем в 1890 году, и не дотянул всего на 10 000 000 долларов до величины, достигнутой в рекордном 1892 году. 1898 календарный год показывает более крупную торговлю, чем за любой предыдущий год, на сумму 1 868 523,057 долларов.

Ведущей отраслью промышленности Соединенных Штатов является сельское хозяйство, и наш экспорт состоит в основном из различных фермерских продуктов. В 1898 году экспортированная сельскохозяйственная продукция оценивалась в 853 683 570 долларов и составляла 70,54 процента от общего объема наших продаж за границу. Несмотря на эти большие цифры, преобладание сельскохозяйственной продукции над другими продуктами сокращается со значительной скоростью в результате роста экспорта промышленных товаров. До 1876 года наш экспорт промышленных товаров составлял менее 100 000 000 долларов в год, тогда как в 1898 календарном году он составлял 370 924 994 доллара. В 1880 году экспорт сельскохозяйственной продукции составлял 83,25% нашего экспорта, а обрабатывающей промышленности - 12,48%; а в 1898 календарном году, году исключительно крупных зарубежных продаж пищевых продуктов, сельское хозяйство обеспечивало только 69,06%, или менее семи десятых экспорта, в то время как обрабатывающая промышленность обеспечивала 24,96%, или одну четвертую от общего объема. 1898 год является знаменательным в истории американской промышленности, поскольку именно тогда мы впервые продали иностранцам больше нашей продукции, чем купили у них.

Статистическое бюро Министерства финансов Соединенных Штатов недавно подготовило таблицу, показывающую общий объем внешней торговли Соединенных Штатов с 1789 по 1898 год, то есть за первые одиннадцать десятилетий существования нашей страны. Он показывает общий объем импорта и экспорта товаров и наличных денег, а также с какой стороны нашего торгового счета приходится общий баланс.

ТАБЛИЦА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ОБЩИЙ ОБЪЕМ ТОРГОВЛИ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ В 1789-1898 ГОДАХ.

Экспорт	
товаров	на \$30,952,202,985
Импорт	29,979,961,487
Превышение экспорта	972 241,498
Золота и серебра	
Экспорт	3,400,623,581
Импорт	1,940,150,320
Превышение экспорта	1,460,473,261
Товаров, золота и серебра вместе взятых	
Экспорт	34,352,826,566
Импорт	31,920,111,807
Превышение экспорта	2,432,714,759

Таблица показывает, что мы экспортировали товаров почти на тридцать один миллиард долларов, что примерно на миллиард долларов больше, чем мы закупили. Это также

показывает, что мы отправили из страны драгоценных металлов на 1 460 473 261 доллар больше, чем получили. Наш экспорт товаров, золота и серебра вместе взятых превышает наш общий импорт на большую сумму в 2 432 714 759 долларов. Если обратиться к статистике нашего импорта и вывоза за каждый год, начиная с 1789 года, то окажется, что за восемьдесят семь лет, предшествовавших 1876 году, было всего шестнадцать лет, когда наш экспорт товаров превышал наш импорт. Торговый баланс почти всегда был “неблагоприятным”. Однако с 1876 года баланс почти всегда был в другую сторону, и было всего три года, когда наш экспорт не превышал наш импорт.

В обмен на что-то мы передали зарубежным странам товаров и драгоценных металлов почти на два с половиной миллиарда долларов больше, чем получили сами взамен. Часть этой крупной суммы, возможно, одна четвертая, была выплачена иностранцам за перевозку наших импортных товаров, и мы также потратили большие суммы на зарубежные поездки. Главная причина, по которой мы экспортируем больше, чем импортируем, заключается в том, что мы занимаем иностранный капитал для строительства железных дорог и заводов, а также для развития наших ферм и шахт. До 1876 года мы получили на 1 084 339 912 долларов больше, чем экспортировали; у нас накопился большой внешний долг. С 1876 года мы продолжали занимать за границей; но мы смогли погасить часть наших прежних долгов, а также обменять большое количество товаров и драгоценных металлов на капитал; ибо с 1876 года наш экспорт превысил наш импорт на 3 517 054 671 доллар. Если наше нынешнее значительное превышение экспорта над импортом сохранится, мы вскоре станем страной-кредитором с крупными суммами, инвестированными за рубежом.

История нашей внешней торговли в высшей степени удовлетворяет нашу национальную гордость; наши достижения были впечатляющими, почти непрерывными и были более заметны в последние десятилетия века, чем в любое предыдущее время. История американской морской пехоты, однако, представляет несколько иную картину.

VI. АМЕРИКАНСКИЙ МОРСКОЙ ПЕХОТИНЕЦ ВО ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛЕ.

В колониальные времена морская промышленность занимала важное место. Расположение колоний рядом с океаном, их зависимость от метрополии в производстве мануфактур и от Вест-Индии в поставках тропических продуктов, их потребность в зарубежных рынках сбыта древесины, рыбы, табака и продуктов питания, а также обильные запасы древесины для судостроения - все это делало их народом мореплавателей. Эта любовь к морю была особенно сильна в Новой Англии, где отдача от сельского хозяйства была относительно скудной. Долгая война за независимость уничтожила много кораблей и серьезно повлияла на океанскую торговлю, но эта борьба дала колонистам то, что было более ценным, чем корабли, — дух предприимчивости и отваги. Сотни кораблей и тысячи моряков занимались каперством, и когда война закончилась, морские инстинкты американцев оказались сильнее, чем они были при провозглашении декларации политической и коммерческой независимости в 1776 году.

Слабоумие правительства общей юрисдикции в соответствии со Статьями Конфедерации и ограничения, наложенные на движение между штатами, препятствовали какому-либо значительному прогрессу на море в период между Парижским миром и инаугурацией подлинно национального правительства в соответствии с Конституцией. Но стабильное правительство, солидный кредит и единообразные национальные законы для регулирования

торговли дали американцам шанс заявить о себе на море, и тоннаж наших кораблей быстро увеличивался. Наш тоннаж, зарегистрированный для внешней торговли, составлял всего 123 893 тонны в 1789 году; к 1795 году он вырос до 549 471 тонны; в 1800 году он составил 667 107 тонн; в течение следующих пяти лет он увеличился до 744 224 тонн, а к 1810 году достиг 981 019 тонн. Такой рост за двадцать лет, с такого малого начала, был поистине замечательным.

Американские корабли вскоре вытеснили большинство иностранных судов из нашей торговли. В 1790 году мы осуществляли только 40,5% нашего импорта и экспорта; но к 1795 году мы обеспечили 90%; и, за исключением короткого периода во время войны 1812 года и непосредственно после нее, только пятьдесят два года спустя почти четверть нашей внешней торговли осуществлялась под иностранными флагами. Более того, мы не только вели нашу собственную торговлю, но и в значительной степени участвовали в текущей торговле с другими странами. Великая европейская война нанесла ущерб коммерческой деятельности европейских стран и облегчила нашим кораблям контроль над нашей собственной торговлей и трудоустройство в качестве перевозчиков иностранных купцов. В течение пятнадцати лет, с 1793 года, когда началась европейская война, по 1808 год, когда блокада европейских портов и захват американских кораблей и моряков привели к тому, что мы попытались временно запретить нашим судам заниматься внешней торговлей, наш торговый флот превратился из безвестного в очень заметное место в открытом море.

Пока океанская торговля велась на деревянных судах, морские интересы Соединенных Штатов продолжали процветать. Война 1812-15 годов, паника 1819 года и конкуренция иностранных судов после восстановления мира в Европе нанесли нашему морскому флоту удар, так что только в 1847 году наш тоннаж во внешней торговле превысил показатели 1810 года; но в течение пятнадцати лет, с 1846 по 1861 год, наш тоннаж увеличился на 150 процентов. Когда в 1861 году разразилась Гражданская война, оказавшаяся столь катастрофической для судоходных интересов Соединенных Штатов, наш тоннаж, зарегистрированный во внешней торговле, равнялся 2 496 894 тоннам, что является наивысшим показателем, которого он когда-либо достигал. Американский парусный клипер почти полвека был владычицей морей. Как говорит Дж. Р. Солей: "Именно на этих судах в течение почти полувека перевозились не только самые крупные грузы в мире, но и самые изысканные и прибыльные. Торговцы, у которых есть ценные грузы для экспорта, будут ждать отплытия любимого клипера, а торговцы, у которых есть товары для импорта, проинструктируют своих корреспондентов ждать таким же образом". Еще в 1850 году товары более высокого качества почти всегда отправлялись на прочных и скоростных американских клиперах.

С 1861 года роль американского морского пехотинца во внешней торговле снижается. Это объясняется тремя причинами. Примерно в середине века наши коммерческие конкуренты начали заменять деревянные корабли железными; но мы не смогли использовать лучшие материалы при строительстве наших кораблей из-за высокой стоимости железа в нашей стране в то время. Великобритания могла строить железные корабли гораздо дешевле, чем мы, и вскоре она начала вытеснять нас в международной торговле с другими странами. И это было незадолго до того, как она начала также осуществлять значительную долю нашей собственной внешней торговли.

Второй причиной упадка нашего морского флота была Гражданская война. В 1861 году наш тоннаж, зарегистрированный для внешней торговли, составлял 2 500 000 тонн; к 1866 году он сократился до 1 387 756 тонн, то есть потеря составила более миллиона тонн. За период войны почти 800 000 тонн наших грузов были проданы за границу; 110 000 тонн были

захвачены крейсерами Конфедерации; произошли и другие потери. Конечно, в бурные годы войны для нашего торгового флота не строилось никаких кораблей.

Почему, могут спросить, мы не восстановили наши корабли после войны и не вернули себе прежнее почетное место в открытом море? По той простой, хотя, возможно, и неудовлетворительной причине, что мы не сочли это выгодным. Капитал вкладывается туда, где перспективы получения прибыли наилучшие, и стимул вкладывать деньги в американские корабли для внешней торговли был невелик. Строительство судов в нашей стране по-прежнему обходилось дороже, чем в Европе, и затраты на их эксплуатацию в момент постройки были выше. Более того, наши конкуренты завладели львиной долей мировой транзитной торговли и не отдали бы ни одной доли своего бизнеса без острой борьбы. В то же время американскому капиталисту было предложено множество возможностей для инвестирования своей собственности в отечественные предприятия. В течение четверти века, последовавшей за войной, мы тратили нашу энергию и капитал на строительство наших железных дорог, открытие Запада, эксплуатацию наших минеральных и лесных ресурсов и строительство заводов, продукция которых сейчас быстро поступает на зарубежные рынки во всех частях света. Экономическая деятельность Америки была скорее промышленной, чем коммерческой.

Результатом этих общих причин стало сокращение объема наших перевозок во внешней торговле с двух с половиной миллионов тонн в 1861 году до менее чем трех четвертей миллиона тонн в 1898 году; но, похоже, что отметка отлива достигнута и начинается поворот. Человек, который напишет историю нашего торгового флота в открытом море в первой половине двадцатого века, по всей вероятности, напишет отчет о быстром прогрессе. Мы уже добились значительного прогресса в замене деревянных судов стальными; и ведущий американский производитель чугуна, мистер Эндрю Карнеги, говорит, что стальные суда теперь можно строить на нашем атлантическом побережье так же дешево, как и на реке Клайд. Более того, возможностей для инвестиций в отечественную промышленность становится все меньше и меньше, и есть веские основания полагать, что отныне американские капиталисты будут склонны размещать свои предприятия на кораблях для плавания по зарубежным морям.

Однако отношение американских капиталистов будет в значительной степени зависеть от морской политики, принятой Соединенными Штатами. Эта политика, несомненно, должна быть такой же либеральной, как политика, проводимая нашими торговыми конкурентами. Какие бы расхождения во мнениях ни существовали относительно конкретных мер по возвращению американского морского флота в открытое море, все стороны должны согласиться в том, что касается справедливости и необходимости относиться к нашим морским интересам так же великодушно, как Великобритания относится к владельцам своего могучего морского флота.

Наш отечественный морской флот, будучи свободным от иностранной конкуренции, добился такого же процветания, как и невзгоды нашего иностранного морского флота. Нынешний тоннаж внутренних перевозок составляет почти 4 000 000 тонн, а наш рост за период после Гражданской войны составил почти миллион тонн. В настоящее время в движении по нашим северным озерам задействовано 3256 судов, канальных катеров и барж общим тоннажем 1 437 500 тонн; и две трети этого тоннажа составляют пароходы. В 1888 году наш озерный тоннаж составлял всего 874 102 тонны; рост за десятилетие составил почти 80 процентов.

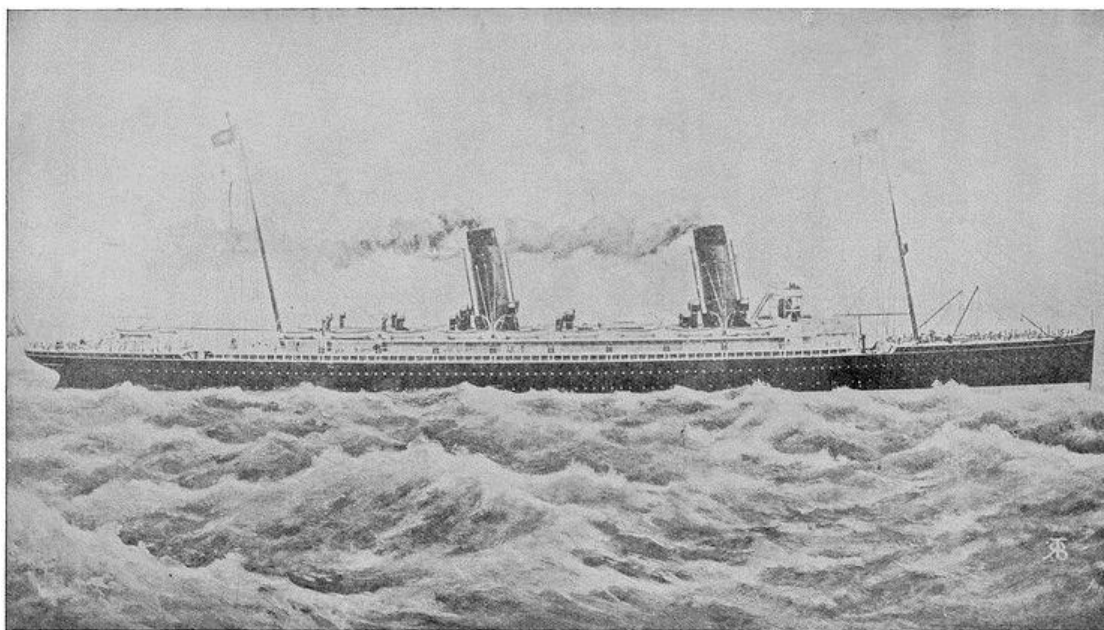
Вряд ли есть необходимость отмечать, что повышение или снижение эффективности морского флота за последние несколько десятилетий не измеряется ростом или снижением

статистики тоннажа. Современный пароход, которому помогают многочисленные коммерческие вспомогательные средства, облегчающие прием и выгрузку груза, является гораздо более эффективным транспортным средством, чем его меньший предшественник, приводимый в движение парусами и загружаемый и разгружаемый в основном человеческим трудом. Наше нынешнее внутреннее морское судно водоизмещением 4 000 000 тонн по крайней мере в два раза эффективнее, чем внутреннее морское судно водоизмещением 3 000 000 тонн, которым мы обслуживались поколение назад.

VII. АМЕРИКАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ.

Одним из важнейших факторов достижения морского величия является сильная судостроительная промышленность, и каждая нация с коммерческими устремлениями стремится создать бизнес на надежном фундаменте. Для некоторых стран, как в случае с Соединенным Королевством, это намного проще, чем для других; и это одна из причин, почему Великобритании так легко удалось сохранить свое место владычицы морей.

Бизнес по строительству судов в Соединенных Штатах для использования во внешней торговле пережил золотой век триумфов, за которым последовал период упадка и уныния, и сейчас он вступает в эпоху возрождения. Золотой век наступил во времена деревянных судов. Он начался в ранние колониальные времена и продолжался до середины нынешнего столетия, когда мир начал покупать железные корабли Соединенного Королевства. О размахе нашей судостроительной промышленности в середине девятнадцатого века свидетельствует тот факт, что за десятилетие, начинающееся с 1850 года, тоннаж, построенный на наших верфях, составил 3 988 372 тонны, что в среднем составляет почти 400 000 тонн в год. За три года с 1854 по 1856 год мы изготовили более полутора миллионов тонн.



ПАРОХОД "КАМПАНИЯ" КОМПАНИИ "КУНАРД ЛАЙН".

После Гражданской войны резко начался упадок американского судостроения, и, несмотря на продолжающийся рост нашего отечественного флота, тоннаж, построенный

американскими строителями, неуклонно снижался до 1886 года, когда было построено всего 95 453 тонны. Причины этого упадка были изложены в том, что было сказано относительно замены железных и стальных сосудов деревянными. Период спада, похоже, теперь благополучно пройден, поскольку мы ежегодно производим в среднем более 200 000 тонн продукции, и все указывает на быстрый прогресс в ближайшем будущем.

Что более свидетельствует о прогрессе, чем увеличение построенного тоннажа, так это рост доли построенных пароходов и судов из чугуна и стали по сравнению с получившимися деревянными парусниками. В течение десятилетия 1872-81 мы построили 800 000 тонн пароходов и 224 000 тонн судов из чугуна и стали; в последующее десятилетие мы построили 1 200 000 тонн пара и 485 000 тонн судов из чугуна и стали; а с 1891 по 1898 год на наших верфях было выпущено 730 432 тонны пароходов и 543 850 тонн судов из чугуна и стали. Как показывают эти цифры, реконструкция нашего торгового флота продвигается довольно быстрыми темпами. В настоящее время половина нашего тоннажа состоит из пароходов; но наш процент чугуна и стали все еще невелик по сравнению с другими странами. Более семи десятых нашего тоннажа составляют деревянные суда, в то время как у нашего главного коммерческого конкурента деревянных судов практически нет. Только 7 процентов французской морской пехоты состоит из деревянных судов, а в случае Германии - менее 5 процентов.

Перспективы судостроения из чугуна и стали настолько многообещающие, что неминуемо произойдет быстрое увеличение тоннажа чугуна и стали. Во многом под влиянием реконструкции нашего военно-морского флота в Бате, Филадельфии, Уилмингтоне, Балтиморе, Ньюпорт-Ньюс, Сан-Франциско и других морских портах были созданы многочисленные крупные заводы по строительству стальных кораблей. Города на реке Миссисипи, и особенно те, что расположены на Великих озерах, заняты строительством судов из железа и стали. В озерных портах есть несколько сталелитейных заводов, и на них мы построили большую часть нашего стального тоннажа. Наши железные суда строились в основном на прибрежных верфях. В течение нынешнего, 1899 года, американские верфи заняты строительством судов как для военно-морского флота, так и для нашего торгового флота, и создаются новые верфи. Начав продавать необработанный чугун и сталь, а также различные классы оборудования в Европе, даже в Великобритании, мы вскоре будем продавать суда из чугуна и стали. Превосходство нашего военно-морского флота принесло нам заказы на военные корабли, а мастерство и изобретательность наших кораблестроителей принесут нам иностранные заказы на торговые суда.

VIII. ПРИЧИНЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОММЕРЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС СТОЛЕТИЯ.

Коммерческий прогресс девятнадцатого века, основные этапы которого были описаны на предыдущих страницах, был результатом трех групп причин: экономических, политических и социальных.

Наиболее важными экономическими причинами являются улучшения в области транспорта, крупномасштабная реорганизация промышленности, накопление капитала вместе с ростом корпораций и кредитных учреждений, благодаря чему повышается полезность капитала, и открытие крупных запасов золота.



ВЕРФЬ КРЭМПА На ОСТРОВЕ ДЕЛАВЭР.

Транспорт - это помощник в торговле. Все, что позволяет этой помощнице выполнять свою работу дешевле и быстрее, расширяет масштабы мировой торговли. Если учесть, что в 1875 году доставка пшеницы из Нью-Йорка в Ливерпуль стоила почти в четыре раза дороже, чем двадцать лет спустя, и в целых три раза дороже из Чикаго в Ливерпуль, то можно легко понять, как транспорт устранил препятствия для торговли.

Дешевый и быстрый транспорт сделал возможной обширную торговлю, но именно организация промышленности в больших масштабах создала главный спрос на торговлю. Промышленность в настоящее время в значительной степени организована таким образом, чтобы наилучшим образом способствовать территориальному и международному разделению труда; и каждый крупный производитель рассматривает весь мир как свой рынок. Объем требуемой торговли увеличивается с концентрацией и специализацией промышленности и с каждым расширением рынка производителя.

Именно накопление капитала и его возросшая доступность для целей производства сделали возможной организацию промышленности на ее нынешней основе и позволили людям построить высокоразвитую транспортную систему, с помощью которой осуществляется торговля. Материальный прогресс прошлого столетия беспрецедентен. Промышленность создала богатство как по мановению волшебной палочки; и это быстро растущее богатство стало доступным капиталом благодаря корпорации, которая с помощью акций и облигаций объединила в гигантские организации собственность сотен и даже тысяч частных лиц. Промышленным корпорациям оказали большую помощь в их работе по концентрации и применению капитала банки и другие учреждения, которые расширили кредитование и сделали данное количество имущества способным выполнять гораздо более масштабную работу. Расширению промышленных кредитов, кроме того, в значительной степени способствовал выпуск государственных облигаций в больших количествах в течение столетия. Эти государственные обязательства представляют собой отличные коммерческие ценные бумаги, которыми широко пользуются банки, другие корпорации и частные лица. Таковы некоторые из факторов, которые способствовали накоплению капитала и увеличению объема торговли.

Деньги - это не капитал, но достаточный запас надежного и стабильного средства обмена необходим для промышленного и коммерческого прогресса. Дважды в мировой истории открытие больших запасов драгоценных металлов давало мощный толчок промышленности и торговле: один раз, в шестнадцатом веке, когда испанские галеры доставили в Европу богатые сокровища из серебряных рудников Америки; и снова, в середине девятнадцатого века, когда богатые находки золота были сделаны в Австралии и Калифорнии. Очень быстрый рост торговли Соединенных Штатов и всего мира в целом, начавшийся около 1850 года, был в немалой степени результатом роста цен, последовавшего за открытием золота. Последнее десятилетие века является свидетелем аналогичного явления. В течение многих лет цены быстро снижались; спрос, предъявляемый к мировому запасу золота, быстро увеличивался в то время, когда годовая добыча снижалась. С 1850 по 1870 год годовая добыча золота составляла в среднем более 130 000 000 долларов; затем она сократилась так быстро, что в 1885 и 1886 годах составила лишь немногим более 100 000 000 долларов в год. В 1890 году он составлял всего 118 848 700 долларов; но нынешнее годовое производство составляет почти 300 000 000 долларов, и падение цен сдерживается, по крайней мере, на некоторое время. Очень быстрому расширению торговли в течение последних двух лет, должно быть, способствовало недавнее увеличение годового производства золота.

Вторая общая причина, объясняющая мировой прогресс в торговле, является политической — коммерческая политика, которой придерживаются ведущие страны мира. Вплоть до девятнадцатого века практически каждая страна стремилась продвигать свою торговлю, интересы мореплавания и свою мощь как нации с помощью меркантильной системы - системы строгого и детального регулирования внешней торговли с помощью тарифов и законов о мореплавании. Каждая страна стремилась определить характер своей международной торговли и стремилась вести ее на своих собственных судах. По крайней мере, в случае одной страны торговая система была в высшей степени успешной. Великобритания вступила в великие наполеоновские войны с мощным военно-морским и торговым флотом и вышла из этой борьбы бесспорной владычицей океана. Ее промышленность также, как и ее корабли, были сильнее, чем у других стран; и вскоре она пришла к выводу, что и ее внешняя торговля, и ее судоходство выиграют, если отменить ограничения торговой системы и принять политику полной коммерческой свободы. Она не ошиблась, поскольку ее промышленность и торговля чудесным образом процветали.

Успех свободной торговли в Соединенном Королевстве оказал большое влияние на другие страны, и в течение третьей четверти девятнадцатого века несколько стран начали осторожно продвигаться в направлении, выбранном Соединенным Королевством. Однако вскоре они обнаружили, что для них свободная торговля и судоходство означали британскую торговлю и судоходство из-за их неспособности успешно конкурировать со своим могущественным соперником; и в течение последней четверти века доминирующей торговой и морской политикой за пределами Британских островов была политика, предусматривающая регулирование торговли с помощью тарифов и продвижение торгового флота с помощью почтовых платежей и премий. В настоящее время двумя наиболее мощными коммерческими конкурентами Соединенного Королевства являются Соединенные Штаты и Германия; и их торговая политика основана на регулировании, а не на свободе. Таким образом, судя по результатам, представляется, что и Соединенное Королевство, и ее конкуренты действовали мудро, и что в обоих случаях принятые средства соответствовали требованиям условий.

Третьей причиной мирового коммерческого прогресса за прошедшее столетие стала колониальная экспансия. Германия, Франция и другие страны, находясь под влиянием

большого успеха Соединенного Королевства, основали колонии в разных частях света и взяли под свой контроль нецивилизованные народы, пока в настоящее время не насчитывается 125 колоний, протекторатов и зависимостей. Эти 125 регионов составляют две пятых поверхности суши земного шара и содержат одну треть его населения. Эти колонии и протектораты ежегодно импортируют товаров на сумму более 1 500 000 000 долларов, и из этой крупной суммы более сорока процентов закупается у метрополий. Последней страной, принявшей политику колониальной экспансии, являются Соединенные Штаты, их главная колония, Филиппинские острова, стала частью их владений из-за нашего желания обеспечить себе большую долю торговли на Востоке.

IX. ПРОСПЕКТ ДВАДЦАТОГО ВЕКА.

Мир вступает в двадцатое столетие, когда народы земли связаны друг с другом гораздо более тесными отношениями, чем сто лет назад, и главной из сил, сближающих страны мира, является торговля. Именно торговля, больше, чем что-либо другое, привела к существующей организации промышленности, в которой каждая нация зависит друг от друга.

Нации мира взаимозависимы, но их интересы не идентичны. В будущем, как и в прошлом, страны будут конкурировать друг с другом, каждая стремясь обеспечить себе максимум экономических преимуществ; и эта конкуренция будет продолжать принимать форму коммерческого соперничества. Великая международная борьба наших дней ведется за обеспечение торговых преимуществ; и никогда в прошлом эта борьба не была более серьезной, чем сейчас. Конфликты двадцатого века будут коммерческой борьбой, и они будут напряженными.

В те века, когда Финикия, Греция, Карфаген, Рим и Венеция последовательно становились могущественными, Средиземноморье было театром коммерческой деятельности и международного соперничества. Мореплаватели и исследователи, чьи подвиги завершили средневековый период и положили начало современной эпохе, перенесли мировую торговлю из Средиземноморья в Атлантику и перенесли центры национального величия с юга на запад и север Европы. Крупнейшие индустриальные страны современности - это страны Европы и Америки, примыкающие к Северной Атлантике. От этих стран исходит большая часть мировой торговли; и основными потоками международной торговли являются те, которые связывают эти страны друг с другом и с теми регионами земли, которые менее развиты в промышленном отношении.

Суэцкий перешеек, расположенный к северу от Тропика Рака, и Панамский перешеек, расположенный на небольшом расстоянии к югу от этой линии, были единственными барьерами, которые природа воздвигла на непрерывном водном пути вокруг земли в северном полушарии. Эти барьеры отводили маршруты, по которым обычно проходит самый большой в мире транспорт, далеко на юг, вокруг Африки и Южной Америки, или делали это до 1869 года, когда Европа преодолела наиболее важный для нее барьер, построив Суэцкий канал. С момента открытия этого водного пути Европа пользуется преимуществами в международной торговле, превосходящими те, которыми пользуется наша страна. Наши регионы, наиболее развитые в промышленном отношении, являются притоками Атлантики и Мексиканского залива. К востоку от нас лежит Европа, регион большого промышленного развития, требующий немногим большего, чем наши излишки продуктов питания и сырья; к югу находятся страны Южной Атлантики, расположенные вдоль второстепенных торговых

путей мира; более того, страны, торговлю с которыми мы можем обеспечить только в прямой конкуренции с Европой, которая уже опередила нас во многих пунктах. Продвигая свою торговлю на запад, промышленные штаты Соединенных Штатов — а они расположены в восточной половине нашей страны — обнаруживают, что возможности сухопутных перевозок ограничены узкими рамками из-за высоких затрат на длительную перевозку через возвышенные горные хребты Кордильер, в то время как перевозки по воде должны осуществляться кружным и дорогостоящим маршрутом вокруг Южной Америки. Пока не будет построен перешейной канал, Соединенные Штаты будут ограничены в конкуренции с Европой за торговлю со всеми странами, граничащими с Тихим океаном.

Соединенные Штаты с нетерпением ждут наступающего столетия, уверенные в том, что будут принимать активное участие в мировой торговле. Благодаря огромной и быстрорастущей внешней торговле и тому, что ее промышленность отправляет свои товары во все уголки земного шара, будущее ее торговли несомненно. Станем ли мы также великой морской державой? Добьемся ли мы такого же успеха в век стальных пароходов, каким были в те дни, когда наши клиперы, “эти сильнокрылые чайки в древесине, быстро опоясывали землю?” Несомненно, да! Коммерческие преимущества, которыми обладали наши конкуренты на протяжении полувека, почти полностью исчезли. Наши морские инстинкты не умерли; и когда мы снова всерьез обратим наше внимание на работу международного судоходства, мы “заново завоюем обширные моря, которые так любили наши предки и в которых они так хорошо освоились”.

ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ СТОЛЕТИЯ

ФРАНКЛИНА С. ЭДМОНДСА, А.М.,

доцента . Профессор политологии Центральной средней школы Филадельфии.

Девятнадцатый век характеризовался глубоким и неизменным интересом к народному образованию. Сто лет назад было много близких наблюдателей, которые решительно выступали против любых попыток организовать школы для широких масс, чтобы они не получали образования выше своего положения в жизни. Это чувство было особенно сильно в консервативных странах, таких как Англия. Это побудило герцога Веллингтона заметить одному из тех, кто объяснял ему работу Джозефа Ланкастера: “Будь осторожен в том, чем занимаешься; ибо, если ты не основываешь все это на религии, ты только создаешь множество умных дьяволов”. Такой осторожный критик, как Алексис де Токвиль, после своего визита в Соединенные Штаты в 1831 году написал Джареду Спарксу: “Одинаково ли хороши результаты образования? Разве человек, получивший образование выше своего социального положения, не становится беспокойным гражданином?” Первым триумфом девятнадцатого века была победа над этим страхом; и сегодня существует общее убеждение, что долг каждого сообщества - обеспечить хорошо развитую школьную систему, чтобы у каждого ребенка была возможность наилучшим образом использовать свои силы и способности.

Возможно, ни один элемент не внес большего вклада в это изменение отношения населения к школам, чем труды великой группы мыслителей, которые с высокими идеалами и острой

проницательностью посвятили себя изучению и обсуждению вопросов образования. Германия была первой по своему вкладу в образовательную литературу. Первой по времени и влиянию является Джон Генри Песталоцци (1746-1827). Несмотря на “непревзойденную неспособность управлять государством”, Песталоцци все же стал источником вдохновения для современной педагогики благодаря своей любви к преподаванию и нежному сочувствию, свойственному его натуре. После различных образовательных экспериментов он открыл в 1805 году школу в Ивердуне, на озере Невшатель, которая вскоре завоевала ему европейскую репутацию и стала центром интереса педагогов со всей Европы. Российский император лично доказал ему свою благосклонность, а Фихте, великий немецкий философ, заявил, что видит в Песталоцци и его трудах начало новой эры для человечества. В своих трудах и в своем преподавании Песталоцци подчеркивал важность домашнего воспитания; он утверждал истину, что любое обучение основано на наблюдении: “Ни книги, ни какой-либо продукт человеческого мастерства, но сама жизнь дает основу для любого образования”; и в целом он стремился развивать ребенка посредством его собственной личной деятельности, а не снабжать его полезными фактами.

Самым выдающимся из учеников Песталоцци был Фридрих Фребель (1782-1852), основатель детского сада. После разнообразной карьеры лесничего, студента в Йене и т.д., Фребель в 1808 году отправился в Ивердун и в течение двух лет работал в паре с Песталоцци. Импульс, который он здесь получил, никогда не терял своей силы. Это заставило его задуматься о проблемах начального образования, и, наконец, привело в 1837 году к открытию первого детского сада в Бланкенбурге, Тюрингия. Его идея может быть хорошо выражена его собственными словами— “Я могу превратить детскую деятельность, энергию, развлечения, занятия, все, что называется игрой, в инструменты для достижения моей цели, и, следовательно, превратить игру в работу. Эта работа будет образованием в истинном смысле этого слова.” Его великая теория была идеалистической — он верил в единство вселенной, в сущностную гармонию мира. Обязанностью учителя было подготовить ребенка к его месту в человеческом обществе. Лучше всего это можно было бы сделать, если бы ребенка забирали в очень раннем возрасте и готовили к жизни в обычной школе. Таким образом, детский сад - это школа, где ребенок познает социальную жизнь, где систематизированы его игры и направлена его деятельность. Средний курс обучения начинается с того, что ребенку исполняется шесть лет; детский сад обычно заполняется в течение двух предыдущих лет. Как образовательное учреждение, детский сад не получил большой общественной поддержки в Европе, хотя в Париже есть ряд “школ для матерей”, которые полностью соответствуют плану Фребеля. В Соединенных Штатах мисс Элизабет Пибоди стала первым апостолом этого движения. Идея заботы о детях младше обычного школьного возраста мгновенно завоевала популярность, и в ряде крупных городов были открыты частные детские сады. По мере того как их успех становился все более очевидным и позитивным, они были взяты под контроль общественности. В 1896-97 годах в отчете Комиссара образования Соединенных Штатов показано, что в Соединенных Штатах насчитывалось 1077 детских садов, связанных с системами государственных школ городов с населением более 4000 человек, в которых обучалось 81 916 учеников. Международный союз детских садов, созданный с целью “сбора и распространения знаний о детском движении по всему миру”, оказал большую помощь в стимулировании интеллектуального интереса к идеалам Фребеля в Америке.

Ни один из великих немецких философов не был удостоен более преданного культа, чем Иоганн Фридрих Герbart (1775-1841), который обратил всеобщее внимание на необходимость изучения принципов образования. В своих трудах и лекциях, будучи профессором Геттингенского университета, Герbart начал исследование теоретических основ обучения. Он пришел к выводу, что конечной целью всего образования является

формирование морального характера, в то время как краеугольным камнем обучения является интерес. “Конечной целью обучения является нравственность. Но более близкая цель, которую, в частности, должно видеть перед собой обучение, чтобы достичь конечной, - это многосторонность интересов”. Влияние Гербарта на пробуждение и направление мысли больше всего ощущалось в Германии, но в Америке его имя носит одна из самых активных образовательных ассоциаций - “Национальное общество Гербарта”.



PESTALOZZI.

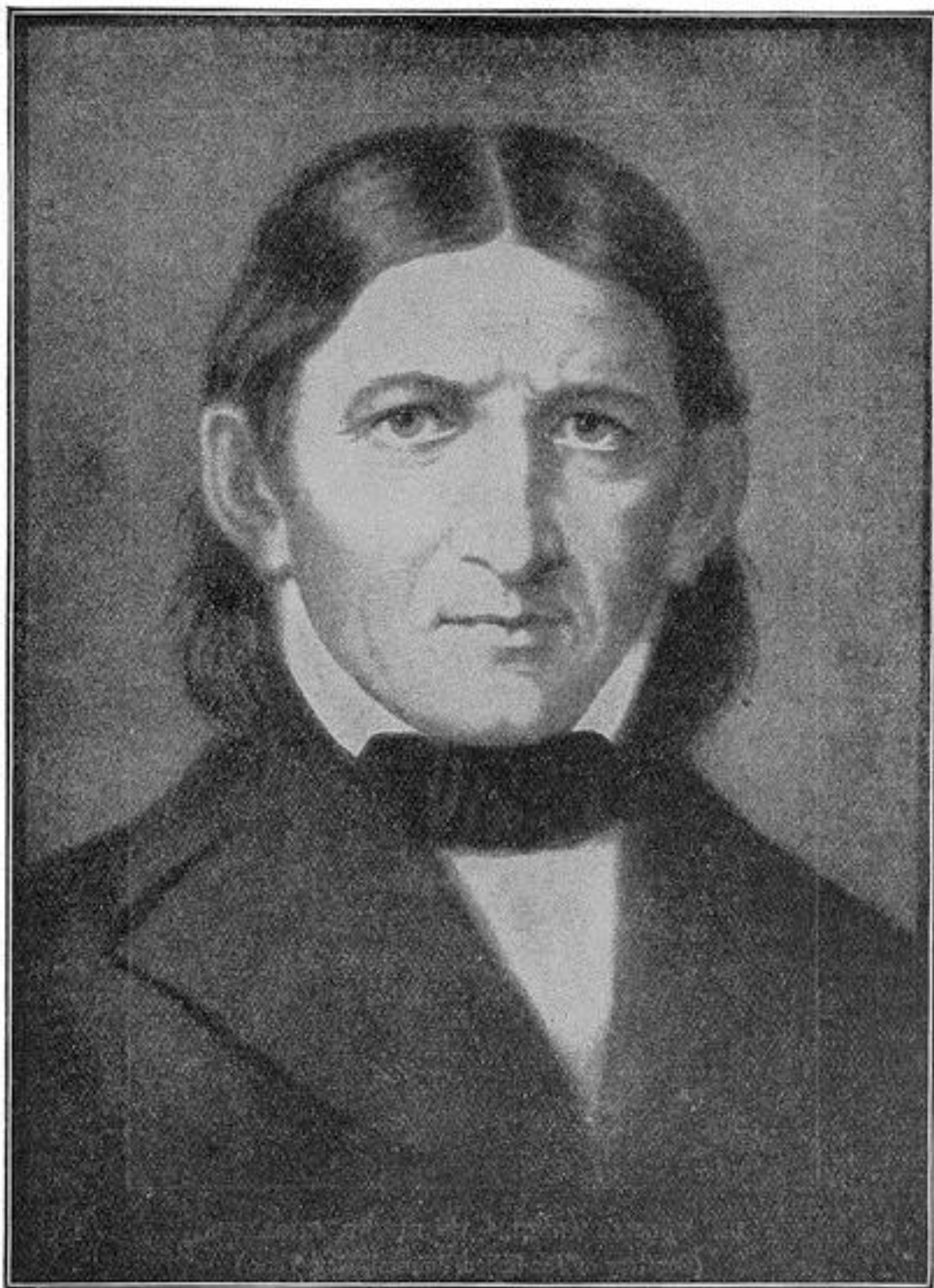
(Фотографии Перри. Авторское право, 1898, Э. А. Перри, Молден, Массачусетс.)

Следующей после Германии в списке великих мыслителей в области образования должна быть Англия. В начале этого столетия в Англии не было "государственных школ" в американском понимании этого термина. Великие подготовительные школы — Итон, Регби, Харроу, Винчестер и т. Д., — Хотя англичане и называли их "общественными", на самом деле были обеспеченными школами-интернатами, где, как правило, могли учиться только дети богатых. Общим образованием занимались деревенские школы под руководством приходского викария, и обычно ими руководили пожилые дамы с разной степенью достижений. В конце восемнадцатого века работы Эндрю Белла и Джозефа Ланкастера начали вызывать некоторый интерес. Работая независимо, один в Индии, а другой в Лондоне, оба разработали один и тот же метод проведения общего обучения с минимальными затратами, используя более продвинутых учеников для обучения новичков. "С помощью наставников, - сказал Ланкастер, - один учитель может обучить тысячу мальчиков". В 1798 году Ланкастер открыл первую английскую школу такого рода в Саутворке, Лондон, разместив над дверью надпись: "Все желающие могут отправлять своих детей и получать образование бесплатно, а те, кто не желает получать образование бесплатно, могут платить за это, если им заблагорассудится". В 1808 году было организовано Королевское ланкастерское общество, чтобы агитировать за увеличение числа школ; и хотя в 1814 году его название было изменено на Общество британских и иностранных школ, его работа продолжается до настоящего времени. В 1818 году Ланкастер приехал в Америку и сразу же был назначен главным управляющим государственными школами Филадельфии. Он был назначен директором образцовой школы по подготовке учителей, которая, как полагают, была первой попыткой создания нормальной школы в Америке. После обширной агитации в Нью-Йорке, в Канаде, где в 1829 году он получил ассигнования от законодательного органа, позволяющие ему открыть свои контрольные школы, и даже в Южной Америке работа Ланкастера была завершена.

Вероятно, величайшим учителем столетия в Англии был Томас Арнольд, чей персонаж надолго останется в литературе благодаря любовным портретам его учеников. Несмотря на небольшой вклад в педагогическую науку, он все же смог произвести революцию в общей концепции учителя и ученика и их отношениях друг к другу. Он настаивал на том, что его учителя должны продолжать учебу после того, как они займут достойное положение и таким образом воспитают профессиональные идеалы. "Ученик, - сказал он, - должен пить из бегущего фонтана, а не из стоячего пруда". Его сочувствие дало ему редкую силу формировать характер мальчиков. Он доверял своим мальчикам, и они стали достойны этого. "Стыдно говорить Арнольду неправду! Он всегда верит одному", — была расхожая поговорка. Как следствие, с 1827 по 1842 год, в годы директорства Арнольда, из школы регби вышла группа чистых, здоровых, одаренных мальчиков, вполне пригодных для того, чтобы стать лидерами в английской жизни.

За прошедшее столетие в педагогическую литературу было внесено много вкладов, но ни один из них не привлек большего внимания и не стимулировал более серьезных дискуссий, чем "Образование" Герберта Спенсера. В первой главе своей книги Спенсер задает вопрос, который взволновал мир образования: "Какие знания наиболее ценны?" Это сразу же направило исследование в самое сердце теории образования. Ход обучения, порядок, в котором следует рассматривать предметы, время, отводимое каждому, — все эти проблемы были жизненно связаны с ответом на этот вопрос. Решение мистера Спенсера сразу же завоевало благосклонность: "Как жить, - сказал он, - вот главный вопрос для нас.... И это, будучи великой вещью, которой нам необходимо научиться, является, как следствие, великой вещью, которой должно научить образование. Подготовить нас к *полноценной* жизни - вот функция, которую должно выполнять образование". Эта точка зрения привела к

акцентированию внимания на полезных и практических предметах. Человеческое тело следует изучать, — это необходимо для выполнения первого закона природы, самосохранения. Естественные науки должны быть неотъемлемой частью образования: это необходимо для нашего знакомства с миром, в котором нам предстоит жить и работать. Следует изучать историю и социальные науки, чтобы каждый мог полностью соприкоснуться с обществом, в котором он составляет единицу. Естественно, на эстетические или культурные направления оставалось бы мало времени, и поэтому Спенсер хотел, чтобы студент уделял им только свое свободное время. Но важно было то, что он должен был знать себя, свой мир и свое общество, чтобы быть способным выполнять свою работу наиболее полным образом. Его практическое влияние на образование лучше всего проявляется в значительном росте интереса к естественным наукам, что привело к введению занятий по наблюдению и изучению природы даже в самых начальных школах.



ФРЕБЕЛЬ, ОСНОВАТЕЛЬ ДЕТСКИХ САДОВ.

(Фотографии Перри. Авторское право, 1898, Э. А. Перри, Молден, Массачусетс.)

В течение столетия в Америке был внесен важный вклад в теорию образования. Был настоящий поток образовательных книг, брошюр и периодических изданий, достоинства которых настолько велики, что вызывают даже неохотное восхищение у иностранных критиков. Несмотря на значительную неравномерность в качестве, у американцев нет причин стыдиться своего вклада в педагогическую литературу. Лучшая работа была проделана при обсуждении конкретных вопросов, а не при выработке общих идеалов. Административное управление с его многочисленными проблемами сильно привлекло

американского гения; и, следовательно, величайшими именами столетия являются имена людей, посвятивших себя какой-либо практической работе, идеалами и деталями которой они в совершенстве овладели и, таким образом, оставили непреходящие памятники делу своей жизни.



ДОКТОР ТОМАС АРНОЛЬД Из РЕГБИ, АНГЛИЯ.

(Любезно предоставлено The School Journal, Нью-Йорк.)

Великим достижением века в Соединенных Штатах стало создание системы бесплатных и государственных школ. Как и большинство интеллектуальных импульсов нации, этот дух, по-видимому, пришел из Новой Англии. Там демократические идеалы народа привели к раннему осознанию необходимости всеобщего образования. Не может быть никаких сомнений в том, что именно из пуританских поселений Массачусетса исходил первоначальный импульс к всеобщему образованию. Так, в 1647 году Ассамблея колоний потребовала, чтобы в каждом городе, насчитывающем сто семей, была создана средняя школа для подготовки молодежи к поступлению в университет. В колониальные времена

неуклонно создавалось все больше и больше школ. Но движение, которое рьяно поддерживалось в Новой Англии и поощрялось в Средних Штатах, особенно Друзьями, встретило противодействие на Юге, где образование считалось семейным долгом, а не в пределах провинции штата. Следовательно, все, чего достигали в сфере образования до революции, зависело от духа отдельных колоний; следовательно, в политике и методах разных местностей существовали максимально возможные расхождения.



СТАРОЕ БРЕВЕНЧАТОЕ ЗДАНИЕ ШКОЛЫ.

Но как только Революция свершилась и независимость стала фактом, возобновившийся интерес к общему образованию стал очевиден. Чрезвычайно интересно наблюдать за развитием точки зрения о том, что бесплатные школы были необходимостью для существования республики и, следовательно, должны быть созданы государством. Первые отцы нации не замедлили признать это. По словам Франклина, “Библия и газета в каждом доме, хорошая школа в каждом районе — все это изучается и ценится по заслугам — являются главной опорой добродетели, морали и гражданской свободы”. “По мере того, как структура правительства придает силу общественному мнению,” сказал Вашингтон, - необходимо, чтобы общественное мнение было просвещенным”. И Джефферсон, с его широким философским пониманием демократии, начал борьбу против идей губернатора Вирджинии Беркли, когда в 1779 году он внес на рассмотрение Генеральной Ассамблеи Вирджинии законопроект, предусматривающий создание школ “для бесплатного обучения всех свободных детей, мужчин и женщин”.

Полвека с 1790 по 1840 год - это период борьбы за бесплатные государственные школы. Это была тяжелая борьба, осложненная во многих штатах местными вопросами и условиями, которые делали успех почти безнадежным. Некоторые выступали против старой точки зрения, согласно которой образование было индивидуальным делом, — каждый должен получать для себя ровно столько, сколько возможно. Другие выдвинули возражение по поводу стоимости: если было предложено налогообложение, было ли правильным брать деньги у одной группы на образование детей другой? Религиозные споры препятствовали прогрессу — многие конфессии основали сектантские школы и не желали, чтобы их заменили государственными школами, где не преподавали бы вероучение. Особенно в некоторых штатах, таких как Пенсильвания, где шведы, немцы, шотландцы, ирландцы и англичане жили бок о бок, расовая проблема стала элементом, вызывающим недоумение. Должен ли преподаваться какой-либо другой язык, кроме английского? Какое уважение

следует проявлять к традициям и обычаям каждой расовой группы? Более того, когда консерватизм начал уступать прогрессу, он пошел на компромисс с большой неохотой. Сначала было предусмотрено, что плата за обучение детей из бедных слоев населения должна оплачиваться государством. Затем были открыты государственные школы исключительно для бедных, которые были заклеены клеймом “школ для бедных”. Но эти трудности только усилили пыл защитников государственных школ, и в конце концов их успех был полным.

Некоторые эпизоды борьбы заслуживают особого упоминания. Горация Манна (1796-1859) называют святым Павлом просвещения в Америке. В 1837 году в Массачусетсе был создан Государственный совет по образованию, и Гораций Манн был назначен его первым секретарем. В течение двенадцати лет он с неослабевающей энергией работал над повышением общественного интереса к образованию. Своей речью и пером он пробудил в своем штате понимание ценности системы государственных школ, которая с тех пор никогда не приходила в упадок. Он установил на прочной основе деловую сторону образования в государстве, систематизировав школьные фонды. Личная жертва была огромной. Он выступал на общественных собраниях по всей стране. Когда он обнаружил, что в Питсфилде не было принято никаких мер по подготовке здания школы к его встрече, Гораций Манн и губернатор Бриггс сами вывели здание и привели его в порядок. Одним из его первых интересов было обеспечение хорошими учителями. Чтобы побудить Ассамблею выполнить свой долг, он выпросил у своих друзей сумму в 10 000 долларов, которая вместе с равной суммой, выделенной из государственной казны, была использована на создание массачусетских нормальных школ в Лексингтоне и Барре (1839). Помимо его административной работы, его слава должна основываться на его стойкой защите принципа “обязательства государства, основанного на великих принципах естественного права и естественной справедливости, поддерживать бесплатные школы для всеобщего образования своего народа”.

В Пенсильвании героем битвы за бесплатные школы был Таддеус Стивенс. В 1834 году законодательным органом был принят закон, устанавливающий государственную систему и отменяющий различие между богатыми и бедными, которое было замечено в старых школах для бедных. Два года спустя объединенными силами невежества, предрассудков и касты были предприняты решительные усилия по отмене закона 1834 года. Ничто, кроме стойкости губернатора Вулфа и власти, проявленной красноречием “Старого простолюдина”, не спасло бесплатные школы для штата Кистоун и, таким образом, установило систему, которая сегодня получает больше прямой помощи из государственной казны, чем в любом другом штате Союза.

К западу от Аллегани интерес к народному образованию всегда был глубоким и основательным. Образование, основанное в значительной степени стойкими сынами Новой Англии, нашло там самую плодородную почву. Более того, благодаря мудрой предусмотрительности Конгресса, финансирование школ было обеспечено самым удовлетворительным образом. Указ 1787 года, которым была организована территория к северу от реки Огайо, содержал положение о том, что один участок земли в каждом городке должен быть отведен под государственное образование. Если бы за этим грантом, который первоначально предложил Джефферсон, внимательно следили, его было бы достаточно для финансирования государственных школ многих западных штатов. Национальное правительство выделило на образование за первые сто лет его истории почти восемьдесят миллионов акров государственных земель, но эти гранты не всегда сохранялись с достаточной тщательностью. В 1896-97 годах общий доход школьных систем Соединенных

Штатов составлял 188 641 243 доллара, из которых менее пяти процентов поступали из государственных школьных фондов или аренды школьных земель, в то время как более восьмидесяти шести процентов поступали от государственного и местного налогообложения.

Некоторое представление о масштабах системы общего школьного образования в Соединенных Штатах можно получить из следующих статистических данных, взятых из Отчета Комиссара образования за 1896-1897 годы.

СТАТИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ США
(НЕ ВКЛЮЧАЯ ЧАСТНЫЕ ШКОЛЫ, КОЛЛЕДЖИ ИЛИ УНИВЕРСИТЕТЫ).

	1870-71	1896-97
I.Общая статистика.		Приблизительная
общая численность населения	39 500 500	71 374 142
человек в возрасте от 5 до 18 лет	12 305 600	21 082 472
Количество разных учеников, зарегистрированных в школьных списках	7,561,582	14,652,492
% от общей численности обучающегося населения	19,14	20,53
Средняя дневная посещаемость	4,545,317	10,089,620
Средняя продолжительность учебного семестра (дней)	132.1	140.4
Учителя—мужчины	90 293	131 386
учителей-женщин	129 932	271 947
Всего учителей	220 225	403 333
процента учителей-мужчин	41.0	32.6
Среднемесячная заработная плата учителей:		
Мужчины (в среднем по статистике 43 штатов)		44.62
Женщины (в среднем по статистике 43 штатов)		\$ 38.38
Количество школьных зданий	132 119	246 828
Стоимость школьного имущества	\$143 818 703	\$ 469 069 086
II.-Финансовая статистика.		
Поступления:		
Доход из постоянных фондов		\$ 7 846 648
От государственных налогов		35 062 533
От местных налогов		127 960 761
Из всех других источников		17 771 301
Общая сумма поступлений		188,641,243
Расходы:		
Для объектов, зданий, мебели, библиотек и аппаратуры		\$31,903,245
На заработную плату учителей и суперинтендантов	42 580 853	119 303 542
На все прочие цели		36 113 815

Общих расходов	69 107 612	187 320 602
	долларов США	
долларов США на душу населения.	1,75	2,62
Общих расходов на одного ученика	15,20	18,57

К этим общим цифрам следует добавить миллион и более учащихся частных школ по всей стране и быстро растущее число (сейчас 217 763) тех, кто получает высшее образование в университетах, профессиональных и обычных школах. Таким образом, в Соединенных Штатах в общей сложности 16 255 093 ученика всех классов государственных и частных школ. Рост в течение последнего поколения был наиболее заметным. Статистическая таблица дает возможность для сравнения с 1870-71 годами - периодом жизни поколения, — и было подсчитано, что за этот период средняя общая продолжительность обучения увеличилась с 2,91 года до 4,28 года. Другими словами, объем образования, который каждый из них чувствовал себя в состоянии себе позволить, увеличился почти вдвое. Таков великолепный результат, выросший из изолированных деревенских школ наших предков из Новой Англии, чему способствовало демократическое стремление к интеллекту, распространенное по всей стране.



ЗДАНИЕ ШКОЛЫ, СОННАЯ ЛОЩИНА, Нью-Йорк

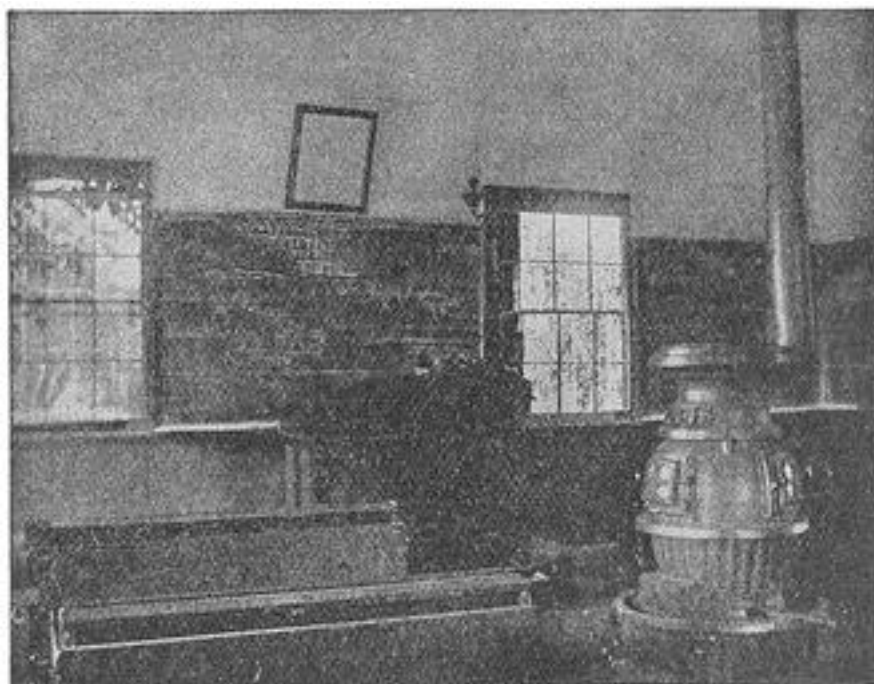
(Любезно предоставлено The School Journal, Нью-Йорк.)

Столь же значительными были перемены в духе школы. В первые дни школы были очень примитивными. Население было разбросано, и поскольку дети не могли ходить в школу так далеко, как их старшие ходили в церковь, количество школ было очень велико. Обычно их устанавливали жители по соседству, почти не претендуя на украшение. Обычное школьное здание располагалось либо на развилке дорог, либо на возвышении, где оно делило с церковью честь бросаться в глаза. Мы приводим фотографию Старого здания школы "Сонная лощина", ставшей знаменитой благодаря подробному описанию Вашингтоном Ирвингом Икабода Крейна, ее правителя в колониальные времена. Но строение такого рода -

роскошь по сравнению с трудностями более малонаселенных регионов. Из “Истории образования в Пенсильвании” Викиршама взято следующее описание: “Здание школы пионеров было построено из бревен размером шестнадцать на двадцать футов, высотой до потолка семь футов, обмазано грязью внутри и снаружи, дымоход из глины и палок находился в северном конце, а на западе было оставлено бревно, а отверстие закрыто промасленной бумагой, чтобы пропускать свет; в бревнах были просверлены отверстия и вбиты штыри, к которым можно было прибить длинную доску для письменного стола и плиты с ножками, заменявшие сиденья. Здания первых школ, как правило, располагались недалеко от обочины дороги или перекрестка, в них не было игровых площадок, тенистых деревьев или оборудования”.

Здесь учитель содержал свою сельскую школу сроком от шести до двенадцати недель. Зимой ученики почти замерзали, и были и другие опасности, с которыми приходилось сталкиваться выносливому парню тех дней. Тем не менее, какими бы грубыми, неудобными и неадекватными они ни были, именно здесь наши предки получили свое скудное образование. Три буквы "Р" - "Чтение", "Ритинирование" и "Арифметика" - легли в основу курса обучения. Методы были очень простыми. Большая часть раннего обучения носила религиозный характер, и от ребенка ожидалось, что он будет пользоваться книгами, которые преподадут уроки морали. Церковные книги, содержащие символы веры, гимны и катехизисы, могли использоваться в школе для изучения. Затем были буквари или книги для преподавания алфавита. Знаменитый “Букварь Новой Англии” был опубликован во второй половине семнадцатого века. Более поздние издания содержали рифмованные двустилия к каждой букве алфавита, иллюстрированные такими образами, какие позволяло искусство. Страница из “Путеводителя для детей”, изданного в Лондоне в 1762 году, приведена на странице [527](#). Его стихи легко запоминались и иногда служили основой для урока правописания. До этого столетия не было дипломированных чтецов.

Письму в некоторых районах учили только мальчиков, на том общем основании, что это было ненужным достижением для пола, который никогда не занимался бизнесом. Чернила были сделаны в домашних условиях из измельченных ореховых косточек, помещенных в бутылку с водой и ржавыми гвоздями. Писали гусиным пером, и одной из главных обязанностей старомодного педагога было изготовление и починка ручек.



ИНТЕРЬЕР КЛАССНОЙ КОМНАТЫ, СОННАЯ ЛОЩИНА, Нью-Йорк

(Любезно предоставлено The School Journal, Нью-Йорк.)

Мастер сделал копии, написав урок, которому ученики должны были подражать. Установленного стиля не существовало, но обычно учитель писал жирным, разборчивым почерком, который со временем приобрел достаточную степень успеха. Арифметику преподавали без учебников. Суммы выдавались учителем и выводились на бумаге, лежащей на столе. Не преподавалось ничего, кроме самых элементарных принципов, а высшие разделы алгебры и геометрии были неизвестны в государственных школах того времени. Правописание было одним из любимых занятий. Оно дало простор для запоминания и предоставило возможность для одной из тех публичных выставок, которыми всегда восхищались американцы. “Правописанию по книге,” говорит Викиершем, - учили, пытались заставить ученика давать названия слогам и словам, называя буквы, из которых они состоят. Первый урок состоял из сочетаний слова с одной или несколькими согласными, расположенных таким образом, чтобы своего рода рифма помогала произношению, например, *ab, eb, ibi* т.д.” ... “Правописание вне книги” состояло в том, чтобы называть буквы слов, произносимых для этой цели. Но главное удовольствие от правописания доставляли старомодные конкурсы, или “пчелки по правописанию”. Иногда это делалось для того, чтобы выявить лучшего знатока орфографии в округе; опять же, один район мог быть противопоставлен другому. Знатоки орфографии располагались в два ряда. Первое слово давалось первому пишущему с одной стороны, следующее - его сопернику, третье - его товарищу и так далее. Если кто-то пропускал слово, он сразу же занимал свое место; вскоре конкурс сужался до нескольких человек, пока, наконец, все не пропускали, кроме одного, и он или она не становились чемпионами по правописанию.

Учителя того времени представляли собой группу людей с различными достижениями и часто без особого профессионального энтузиазма. Преподавание всегда страдало от того факта, что им занимается большое количество молодых людей, которые используют его просто как ступеньку к какому-то другому, более привлекательному занятию. Число тех, кто выучил несколько терминов, чтобы скопить деньги на колледж, юридический или медицинский курс, велико; и этот факт поставил профессию под сомнение в том, что только неамбициозные и непоколебимые следуют ей постоянно. На заре истории нашей страны это клеймо усугублялось количеством “странствующих школьных учителей”, мужчин, которые кочевали с места на место, преподавая семестр в одной деревне, а затем переезжая в следующую, — “странных в одежде, эксцентричных в манерах и часто несдержанных”. Их работа была простой по своей природе; они должны были следить за порядком и обучать азам. Об их методах в последнем случае уже упоминалось; в первом случае они почти повсеместно полагались на беспощадное использование розги.

Мудрость практики порки была поставлена под сомнение только во второй половине этого столетия. В первые дни это было единственным признанным наказанием, даже для студентов, чья зрелость и достижения предполагали обращение к разуму. С этим способом наказания был связан ряд более или менее хитроумных приспособлений, таких как дубинка, дурацкий колпак и т. Д., рассчитанных на то, чтобы выставить преступника на посмешище, но совершенно разрушающих те добрые чувства между учителем и учеником, на которые сегодня делается так много внимания.

В течение столетия старомодная школа либо ушла в прошлое, либо претерпела существенные изменения. Сегодня его можно найти лишь в малонаселенных районах, в то время как в городах и в более культурных кварталах можно найти тщательно спланированные

системы образования, которые демонстрируют плоды учебы и руководства некоторыми из самых острых умов, когда-либо созданных нашей страной. Хотя невозможно в рамках одной главы описать *все* изменения, все же некоторые из наиболее важных будут рассмотрены.



A.
In *Adam's* Fall,
We sinned all.



B.
This *Book* attend,
Thy Life to mend.



C.
The *Cat* doth play,
And after slay.



D.
The *Dog* doth bite
A Thief at Night.



E.
An *Eagle's* flight
Is out of sight.



F.
The Idle *Fool*,
Is whipt at School.



G.
As runs the *Glass*,
Man's Life doth pass.



H.
My Book and *Heart*
Shall never part.



I.
Jesus did dye,
For thee and I.



K.
King Charles the
Good,
No man of Blood.



W.
Whales in the Sea
God's voice obey.



X.
Xerxes the Great did die,
And so must you and I.



L.
The *Lyon* bold,
The *Lamb* doth hold.



M.
The *Moon* gives
Light,
In time of Night.



N.
Nightingales sing,
In time of Spring.



O.
The Royal *Oak* our
King did save,
From fatal stroke of
Rebel Slave.



P.
Peter denies
His Lord, and cries.



Q.
Queen Esther came
in Royal State,
To save the Jews
from dismal fate.



R.
Rachel doth mourn
For her first-born.



S.
Samuel anoints
Whom God appoints.



T.
Time cuts down all,
Both great and small.



U.
Uriah's beauteous
Wife,
Made David seek his
Life.



Y.
Youth's forward slips
Death soonest nips.



Z.
Zaccheus, he
Did climb the Tree,
His Lord to see.

A.

В Адам по падении,

мы согрешили все.

Б.

Эта *книга* присутствовать в
твоей жизни, чтобы исправиться.

С.

У *кота* ли играть,
а после убить.

Д.

В *собаку* ли укусит
, вор ночью.

Е.

Ан *Орлиный* полет
Скрыт из виду.

Ф.

Праздного *Дурака*,
Бьют в школе.

Г.

Пока течет *Стекло*,
проходит Жизнь человека.

Х.

Моя книга и *сердце*
Никогда не расстанутся.

Я.

Иисус покрасил,
Для тебя и меня

К.

Король Карл Добрый,
Бескровный.

Л.

The *Lyon* bold,
The *Lamb* doth hold.

М.

The *Мoon* дает Свет,
В ночное время.

Н.

Соловьи sing,
In time of Spring.

,О.

Королевский *Дуб* наш Король спас
От смертельного удара мятежного раба.

П.

Петр отрицает
Своего Господина и плачет.

В.

Царица Есфирь пришла в Царском обличье,
Чтобы спасти евреев от печальной участи.

Р.

Рахиль скорбит
О своем первенце.

С.

Самуил помазывает
Того, Кого назначает Бог.

Т.

Время уничтожает все,
И великое, и малое.

У.

Uriah's beauteous Wife,
Made David seek his Life.

W.

Whales in the Sea
God's voice obey.

X.

Xerxes the Great did die,
And so must you and I.

Y.

Youth's forward slips
Death soonest nips.

Z.

Zaccheus, he
Did climb the Tree,
, Его Повелитель, чтобы видишь.

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ.

(Любезно предоставлено Дж. Гарольдом Викаршемом.)

Прежде всего по-настоящему важны изменения в ходе обучения — в списке предметов, которыми, как можно ожидать, должен овладеть хорошо образованный молодой человек. Сто лет назад среднестатистический ребенок ходил бы в деревенскую школу на три “Р”, возможно, немного подучившись географии и синтаксическому анализу. Если бы перед ним была открыта карьера в колледже, он бы затем поступил в академию, обычно частное учебное заведение, для ознакомления с классикой, латынью и греческим языками, а также с алгеброй. Хотя преподавание велось в других отделениях, именно они составляли основу курса. Средний возраст поступления в колледж был значительно меньше, чем в настоящее время. В обычном колледже существовал обязательный курс обучения, в котором латынь, греческий и высшая математика играли наиболее заметную роль. Научные дисциплины считались менее образовательными и обычно преподавались довольно плохо. Литература, история и философия иногда включались в учебную программу колледжа, и во многих отношениях курс обучения моделировался в соответствии с предпочтениями и способностями различных преподавателей. В наши дни все изменилось. В Соединенных Штатах была создана система дифференцированного школьного образования, то есть был разработан полный курс обучения, в соответствии с которым определенные предметы определяются как подходящие для каждого года школьной жизни. Это не одно и то же для всех частей страны, поскольку американская школьная система, в отличие от немецкой и Французской, не является национальной по своей организации. Власть над школами принадлежит отдельным штатам, и, как следствие, каждый штат имеет особенности в ходе обучения, в законах и в методах, из-за которых все кажется хаотичным. Однако сходства больше, чем может показаться на первый взгляд, и хотя то, что утверждается в целом, может быть неверно для каждой конкретной местности, все же можно ясно увидеть определенные линии развития.

Школы страны можно разделить на три группы: начальные, средние и высшие. Начальные школы построены в некоторых местах на базе детских садов; обычно предполагается, что они предназначены для первых восьми-девяти лет школьной жизни ребенка и классифицируются как начальные и средние школы. В течение этого периода ученик изучает большое разнообразие отраслей— изучение языков, чтение, письмо, орфографию и грамматику; арифметику, географию, историю Соединенных Штатов, гражданское управление, изучение природы, физиологию и гигиену, физическую культуру, вокальную музыку, рисование и ручное обучение в школах для мальчиков или шитье и кулинарию в школах для девочек. Некоторые из этих предметов были введены только в течение последних нескольких лет. Тенденция к обогащению учебной программы вполне очевидна сегодня; она основана на том факте, что гораздо большая часть учеников никогда не поступает в высшие учебные заведения, поскольку их образование заканчивается в начальных школах, поэтому считается желательным ввести некоторые из высших предметов в гимназию.

По окончании этого начального курса ученик переходит в среднюю школу. Ранее в том столетии это обычно была частная академия, управляемая либо на прибыль, либо религиозным обществом. В исключительных случаях эти школы были государственными; но по мере того, как преимущества высшего образования признавались более полно, популярность этих школ чрезвычайно возрастала. Были открыты государственные средние школы, и успех привел к их быстрому размножению, пока сегодня они не стали одним из самых полезных элементов в нашей системе, из года в год выдвигая лидеров мысли и формирователей общественного мнения. Их курс обучения был предметом многочисленных споров. Старая академия готовилась к колледжу; новая средняя школа готовится к жизни; следовательно, произошел разрыв между средней школой и колледжем, который только сейчас закрывается. Обычный курс средней школы рассчитан на четыре года и включает языки, латынь, французский, немецкий, иногда греческий и испанский; математику, алгебру, геометрию, тригонометрию, иногда аналитическую геометрию и даже астрономию; историю, литературу, физическую географию, физику, химию, биологию, геологию, рисование, а иногда и политическую экономию, этику и гражданское право. Следует отметить, что предметы, которые ранее преподавались только в колледжах, были включены в учебную программу средней школы. Это опять же связано с "процессом обогащения" и свидетельствует о том факте, что для очень многих учащихся средняя школа является венцом их образования. Упор, делаемый на изучение природы и физических наук, а также внедрение современных языков являются одними из наиболее значительных изменений столетия, что свидетельствует о желании привести школы в соответствие с условиями практической жизни.

Из средней школы или академии студент переходит в колледж или университет. В течение последнего десятилетия была предпринята попытка придать определенное педагогическое содержание каждому из этих терминов. *Колледж* - это учебное заведение, где гуманитарные науки изучаются в целях повышения общей культуры. *Университет*, с другой стороны, готовит человека к определенному направлению работы, будь то профессиональной или технической. Оба присуждают степени тем, кто успешно закончил свои курсы, но университетские (Ph. D., A. M., M. D. и т.д.) Имеют более высокий уровень, чем колледжи (A. B., Ph. B.). В 1800 году в Соединенных Штатах было двадцать четыре колледжа. Шестью старейшими были: Гарвард, основанный в 1687 году; Уильям и Мэри, 1693; Йель, 1701; Принстон, 1746; Пенсильванский университет, 1749; Колумбия, 1754.

В 1896 году в Соединенных Штатах насчитывалось 472 колледжа и университета, представляющих большинство штатов и территорий Союза. Многие из них являются

полностью государственными и поддерживаются за счет государственных ассигнований; некоторые получают государственную помощь; другие изначально были основаны частными фондами, но стали публичными по своему управлению; некоторые являются полностью частными как по пожертвованиям, так и по контролю. Большинство из них не являются сектантами, но многие требуют поклонения в соответствии со службами той или иной конфессии. В целом, все признают свою высокую функцию в обществе и стремятся выполнять ее должным образом. Изначально аристократические во многих отношениях, — до революции некоторые колледжи классифицировали своих студентов в каталоге в соответствии с социальным рангом их семей, — они стали одними из самых популярных учебных заведений в мире образования, во многом из-за высокой ценности их выпускников.

Университетов в научном смысле этого термина не существовало до 1800 года, за исключением нескольких медицинских и юридических школ и теологических семинарий. Американская концепция университета была в значительной степени сформирована опытом Германии. Колледж не существует в Германии как учреждение, присуждающее ученую степень, но его место в значительной степени занимает *гимназия*. Немецкая система включает в себя три класса школ: 1. *Народные школы* (начальные школы), где дается начальное обучение. 2. *Гимназии* и *Реальные школы* (средние школы), которые предусматривают девятилетний курс обучения для ученика, обычно охватывающий период от десяти до девятнадцати лет. Цель первого - подготовиться к поступлению в университет, в то время как *Настоящие школы* готовят своих студентов к обычным деловым обязанностям в жизни. 3. Университеты, в которых обучение организовано на четырех факультетах: теологии, права, медицины и философии. Из-за тщательности преподавания немецкого языка многие американские студенты отправились в Германию для прохождения университетского курса. В Америке были предприняты искренние усилия по развитию университетов в соответствии с немецкой концепцией, с ее детальным изучением конкретных тем на основе основательного общего образования. Университет Джона Хопкинса в Балтиморе, открытый в 1876 году, больше всего продвинулся в этом направлении.

На протяжении столетия предпринимались решительные и успешные усилия по отказу от старомодной учебной программы колледжа с ее абсолютными и неизменными требованиями к каждому студенту. Гарвардский университет под руководством своих блестящих руководителей, Томаса Хилла и особенно Чарльза У. Элиота, пошел впереди, предложив серию факультативных курсов, из которых студент может выбрать достаточное количество, чтобы составить свой список. Это дало простор для осуществления свободы выбора, которая была наиболее благотворной по своему воздействию как на ученого, так и на университет. Это привело к пренебрежению плохими курсами и к поощрению хороших; и это в значительной степени способствовало развитию индивидуальности у разных студентов. Успех системы факультативов и развитие курсов последиplomного образования в университете в связи с очень большим интересом ко всем этапам высшего образования составляют основные направления продвижения вперед в течение столетия.

Таким образом, очевидно, что современный студент имеет огромное преимущество перед своим коллегой столетней давности в предметах, которые он может изучать. Курсы были обогащены, обучение систематизировано, были разработаны новые предметы, более тесно связанные с потребностями населения. Но достижение, которое превосходит по важности даже эти изменения в учебной программе, - это то, что пришло благодаря учителю.

Мы видели, что учитель наших предков был человеком сомнительных достижений и неуверенного характера, и хотя в любой общей критике были замечательные исключения, все же не подлежит сомнению, что как класс учительство не пользовалось большим

уважением. Как правило, стабильной зарплаты не было — учителя “квартировали” в домах своих учеников или получали оплату продуктами от фермеров. В школе он был не только воспитателем, но и уборщиком. За пределами Новой Англии его усилия практически не контролировались разумно, и, в целом, было очень мало эффективного сотрудничества дома. Однако в течение столетия произошло заметное повышение уважения к учителю и общественной оценки его работы. Более того, сегодня учитель больше заслуживает уважения. В то время как в профессии по-прежнему присутствует огромное количество людей, которые с нетерпением ожидают будущего в других сферах деятельности, тем не менее, в целом ее члены проявляют живой интерес к своей работе и стремление к профессиональному совершенствованию. Самое мощное средство для достижения этой цели было найдено в различных организациях учителей. Институт с его ежегодным собранием всех учителей данного округа, которые в течение двух-трех дней обсуждают школьные вопросы и слушают лекции на образовательные темы, был с большим успехом внедрен по всей стране. Учителя в разных Штатах организовали государственные ассоциации, и есть бесчисленные добровольные организации, собрания которых дают каждому учителю возможность свободного контакта с другими людьми такого же типа, который так полезен и наводит на размышления.



ДОКТОР ЧАРЛЬЗ УИЛЬЯМ ЭЛИОТ, ПРЕЗИДЕНТ ГАРВАРДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

(Любезно предоставлено The School Journal, Нью-Йорк.)

Старейшей образовательной ассоциацией в Америке, а может быть, и в мире, является Американский институт обучения, организованный в 1830 году. На протяжении почти семидесятилетнего существования она служила источником вдохновения для тысяч учителей. Она пользовалась поддержкой в основном из штатов Новой Англии и недавно из Канады, но ее влияние широко распространено. Регулярно проводятся ежегодные собрания. Среди его лидеров такие люди, как У. Э. Шелдон, Фрэнсис Вэйленд, Генри Барнард и др. Благодаря успеху различных государственных ассоциаций и, возможно, вызванному

необходимостью более общих действий, выросла Национальная образовательная ассоциация, основанная в 1857 году с целью “улучшить характер и продвинуть интересы профессии учителя и продвигать дело народного образования в Соединенных Штатах”. Его первым президентом был Залмон Ричардс, а его преемниками стали выдающиеся педагоги страны, в том числе Джеймс П. Викиршем, Эмерсон Э. Уайт, Уильям Т. Харрис, Альберт Г. Лейн, Николас Мюррей Батлер, Чарльз Р. Скиннер и др. Его членский состав вырос с 80 в 1857 году до 10 654 (1898), и было подсчитано, что на некоторые из его съездов съехалось двадцать пять тысяч человек. По духу это сугубо национальное мероприятие, проводимое по очереди в каждом регионе страны, что помогает продвигать единообразие в школьных идеях. По мере того, как Ассоциация становилась больше, а ее работа усложнялась, в нее включились и ее организации. Сегодня он состоит из семнадцати отделов, каждый из которых занимается одним этапом образования и обычно отчитывается на ежегодном собрании.

С 1892 года Национальная образовательная ассоциация (N. E. A.A., как ее называют в народе) назначила три комитета для изучения особых направлений работы в отдельных подразделениях школьной системы. Комитет десяти, председатель которого Чарльз У. Элиот, был выдающимся президентом Гарвардского университета, представил в 1893 году чрезвычайно полезный отчет об изучении в средней школе. В 1895 году Комитет пятнадцати, председателем которого был суперинтендант У.М. Х. Максвелл, тогда из Бруклина, но с тех пор избранный первым суперинтендантом школ “Большого Нью-Йорка”, сделал ценный отчет о начальном образовании, включая отчеты подкомитетов по подготовке учителей, соотношению учебных программ и организации систем городских школ. В 1897 году вышел отчет Комитета Двенадцати по сельским школам, председателем которого был суперинтендант Генри Сэйбин из Айовы. Эти документы стали эпохальными; в них накоплена масса достоверной информации; они позволили сформировать мнение по широкому кругу вопросов, и их влияние на общую систематизацию школьной системы было огромным. Их дополнительная ценность заключается в том факте, что они были подготовлены учителями, которые досконально понимали рассматриваемые темы, и они обеспечили педагогам в целом тот консенсус профессионального мнения, в котором так остро нуждались в Америке.

В этой работе по сбору и распространению информации наиболее важную роль сыграло национальное правительство. Ограничения Конституции оставляли образование в качестве государственного интереса, который должен решаться каждым государством по своему усмотрению. Среди учителей всегда было общее стремление к созданию какой-либо национальной организации, и, наконец, после Гражданской войны Конгресс учредил департамент, а затем создал Бюро образования в Министерстве внутренних дел. В 1867 Году Хон. Генри Барнард был назначен первым комиссаром образования Соединенных Штатов Америки. Более мудрым выбором не было бы. Карьера доктора Барнарда в сфере образования охватывает период с 1830 года, когда он был назначен секретарем Совета школьных комиссаров Коннектикута, и по настоящее время. Несомненно, его величайшей работой была организация Национального бюро образования, которое сегодня является грандиозным информационным центром в области образования, рассылающим в своих превосходных отчетах отчет об идеях и работе каждого штата другим. Его высокая эффективность была во многом обусловлена характером его членов: Генри Барнарда с 1867 по 1870 год; Джона Итона, 1870-1886; Натаниэля Х. Р. Доусона, 1886-1889; Уильяма Т. Харриса, с 1889 по настоящее время. Нынешний действующий президент испытал удовлетворение, узнав, что его должность была исключена из списка партийных назначений. Благодаря своей тактичной рассудительности и подлинной учености доктор Харрис на протяжении десятилетия поддерживал связь своего офиса со всеми хорошими

образовательными проектами и сделал свое имя синонимом гениальной мудрости по всей стране.

Учителю в его работе помогали его профессиональные ассоциации. Более того, верно и то, что сегодня учитель приступает к своей работе более подготовленным к своим обязанностям. Система обычной школы распространилась по всей стране, и каждый год тысячи молодых мужчин и женщин отправляются учиться с подготовкой, о которой пятьдесят лет назад даже не мечтали. Поскольку учитель больше заслуживает уважения, он с большей готовностью отдает ему приказы. Постепенно варварство классной комнаты исчезло. По мере роста симпатии к образованию необходимость в чрезмерной порке отпала. Сегодня существуют самые разные мнения относительно эффективности этого вида дисциплины. В одном штате, Нью-Джерси, телесные наказания в школах запрещены законом; но в большинстве других они разрешены в особых случаях, как общая часть полномочий учителя, когда он *замещает родителей*. Сейчас учителю платят обычную зарплату, но, к сожалению, это самая низкооплачиваемая работа в любой профессии, для получения которой требуется формальная подготовка. В 1896-97 годах среднемесячная заработная плата учителей составляла для мужчин 44,62 доллара, а для женщин 38,38 доллара. По сравнению с уровнем жизни по всей стране это низкая заработная плата. Суперинтендант Н. К. Шеффер из Пенсильвании в недавнем годовом отчете утверждает, что “один суперинтендант обнаружил, что в его округе учителя преподают за четыре доллара в год меньше, чем в среднем обходится округу содержание одного бедняка”. Это исключительный случай, но он иллюстрирует общую истину.



УИЛЬЯМ Т. ХАРРИС.

(The Perry Pictures, авторское право, 1898, Э. А. Перри, Молден, Массачусетс)

Одним из последствий такой низкой оплаты стало усиление тенденции, которая быстро выводит образование из списка тех профессий, которыми будут заниматься мужчины. С 1870-71 по 1896-97 годы процент учителей-мужчин снизился с 41,0 до 32,6; особенно это верно в старых штатах. Это разительный контраст с тем, что было сто лет назад, когда, за исключением детских садов, учителями почти повсеместно были мужчины. Этому изменению можно привести множество причин. Признается исключительная пригодность женщин к воспитанию ребенка в определенном возрасте. Опять же, упадок розги и появление счастливой симпатии между учителем и учеником способствовали этой тенденции.

Но из всех сил, которые способствовали этим переменам, ни одна не была более мощной, чем значительное расширение возможностей для получения высшего образования женщинами. В начале века Соединенные Штаты не отставали от европейских стран в обеспечении образования молодых женщин. Никому и в голову не приходило создавать что-либо подобное одинаковому для обоих полов. Женщинам было отказано в приеме в

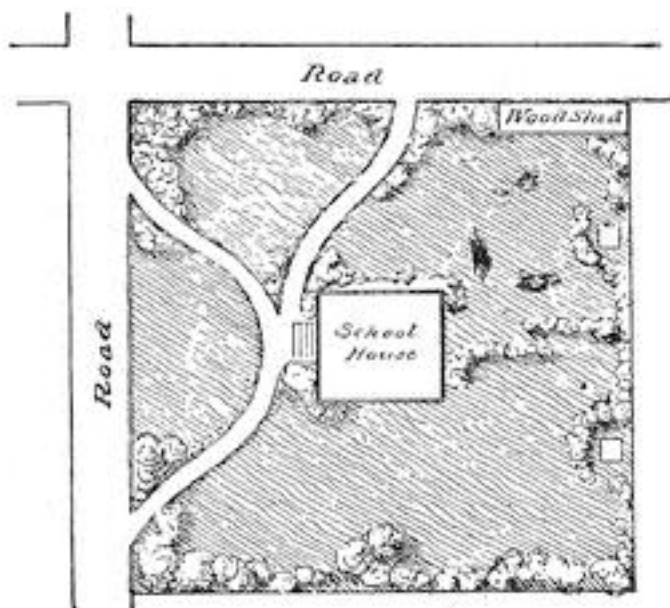
колледжи, и они были вынуждены довольствоваться начальным образованием или же оплачивать расходы на частное обучение. Постепенно, в знак протеста против такого положения вещей, в крупных городах были открыты женские семинарии и открыты средние школы для девочек. Идея семинарии, “которая должна быть для молодых женщин тем же, чем колледж является для молодых мужчин”, впервые получила определенную форму благодаря Мэри Лайон, которая собрала средства для этой цели, и в 1837 году, через двести лет после Гарварда, была открыта женская семинария Маунт-Холиок. Его успех был полным; он предлагал обычный курс английского языка и классической литературы, и его выпускники, как правило, становились преподавателями. В настоящее время были созданы колледжи для женщин, из которых на сегодняшний день наиболее известными являются Вассар, Уэлсли, Смит и Брин Мор. По мере роста спроса на высшее образование женщин в настоящее время возник вопрос, почему представители обоих полов не могут проходить обучение в одном учебном заведении? Существует ли реальная необходимость в дублировании заведений с последующим сокращением ресурсов? Запад продвинулся в совместном обучении намного дальше Востока. Оберлинский колледж, основанный в 1833 году, с самого начала открыл свои двери для представителей обоих полов, и большинство учебных заведений, черпающих свой дух с Запада, следовали тому же плану. В результате некоторые городские системы пробуют совместное обучение в своих средних школах и начальных классах, и пока, хотя есть много противников, общий вердикт благоприятный.



ИДЕАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ШКОЛЫ И ТЕРРИТОРИЯ. (Любезно предоставлено сельскохозяйственным факультетом Корнельского университета.)

Но женщины не были удовлетворены общим университетским образованием или обычным курсом, который подходил только для преподавания. В последние годы они с большим энтузиазмом занялись другими профессиями. В нескольких учебных заведениях им разрешено посещать богословские курсы, соответствующие их служению. Первая женщина-врач окончила в 1849 году школу в Женеве, штат Нью-Йорк; с тех пор были открыты специальные медицинские школы для женщин, и некоторые колледжи решили принимать женщин на тех же условиях, что и представителей другого пола. В большинство юридических вузов могут быть приняты женщины, и в нескольких штатах женщины практикуют в коллегии адвокатов. Хотя влияние традиций было сильным, все же сегодня нет причин, по которым

американская женщина не могла бы получить такое же полное образование и выучку, как ее брат.



ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ШКОЛЬНОГО УЧАСТКА.

(Любезно предоставлено сельскохозяйственным факультетом Корнельского университета.)

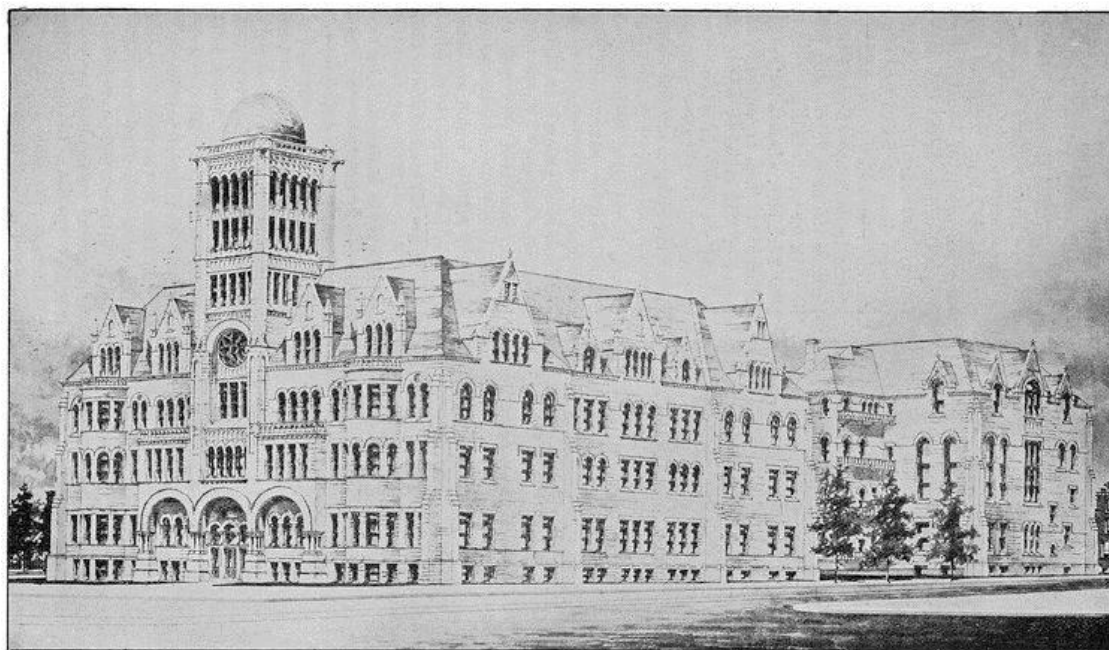
Рассматривая изменения в школьной жизни, нельзя упускать из виду улучшение зданий и оборудования. С осознанием ценности образования появилось внимание к окружающей среде, в которой находятся учащиеся, что проявляется в предоставлении учебников, в возведении более крупных и лучше вентилируемых зданий и в украшении школьной территории. Школьная архитектура, особенно там, где проживает много людей, стала важной наукой, включающей проблемы света, тепла, вентиляции и т.д., а также вопросы мебели, противопожарных конструкций и игровых площадок. Было время, когда наибольший интерес вызывал внешний вид, предполагавший, что школа может стать украшением своего района. Сегодня важным проблемам обустройства уделяется наибольшее внимание, и это заслуженно. Мы приводим две наводящие на размышления фотографии современных школьных зданий. Профессор Либерти Х. Бейли из Корнельского университета в брошюре, получившей широкое распространение, выступает за разумное размещение кустарников вокруг здания школы, насколько позволяет пространство, с целью устранения всех голых и унылых черт ландшафта. Это особенно подходит для загородных районов. Для сравнения, новая Центральная средняя школа Филадельфии представлена как один из лучших типов полноценных городских школ. Он был возведен общей стоимостью более миллиона долларов.

Оснащение школы претерпело характерные изменения. Жесткая скамья, на которой сидели наши предки, в значительной степени исчезла, и на ее месте появилось множество письменных столов с узорами, подогнанными под каждый изгиб спинки, и т.д. Классные доски вошли в широкое употребление примерно в середине века. В некоторых исследованиях карты, диаграммы, модели и т.д. Кажутся незаменимыми, и в современной классной комнате есть все это. Более того, как только преподавание естественных наук заняло место в учебной программе, поднялся крик о лабораториях, о том, что более продвинутый ученик может выполнять работу более высокого уровня. Довольно странный факт, что во многих местах государственная средняя школа лидировала в этом споре, а не

более консервативный колледж. Сегодня ни одна средняя школа не считает себя способной выполнять свою работу без одной или нескольких лабораторий, где каждый ученик мог бы работать сам на себя. В новой средней школе Филадельфии есть физическая, химическая и биологическая лаборатории, а также полностью оборудованная астрономическая обсерватория.

Учебники только начали входить в обиход в конце восемнадцатого века. "Путеводитель для детей" был вытеснен такими произведениями, как "Справочник по правописанию, грамматике и хрестоматии" Ноя Вебстера (1792). Через несколько лет появилась "Английская грамматика" Линдли Мюррея, работа торговца-квакера, который написал свой знаменитый учебник главным образом для школы для юных леди по соседству. Мгновенный успех этих книг продемонстрировал, насколько существовала потребность в таком классе литературы. Написание и публикация учебников стало одной из самых процветающих отраслей промышленности страны. Из-за интенсивного использования учебник служит не более нескольких лет, и это дает постоянную возможность создавать новую книгу, более современную, чем ее предшественница.

В последние годы учебнику уделяется меньше внимания, и его влияние сводится к минимуму. В начальных школах учитель объясняет урок, а в высших школах профессор читает лекции по своему предмету. Следовательно, учебник относительно менее важен. Это не означает, что читается меньше, но это означает, что чтение охватывает более широкую область. Особенно это верно там, где созданы библиотеки. Система публичных библиотек является наиболее ценным вспомогательным средством школьной системы и быстро становится незаменимой. Это одно из больших преимуществ городских школьников перед теми, чей дом находится в деревне, и в конечном итоге это приведет к появлению районных библиотек. В некоторых штатах, например в Нью-Йорке, была предпринята успешная попытка создать систему передвижных библиотек, в рамках которой ящик из пятидесяти или ста томов, относящихся к определенной теме, будет предоставлен на время любому кругу читателей. В Массачусетсе лучше всего развита библиотечная система, поскольку всего в девяти городах штата нет бесплатных библиотек. Рост университетов привел к накоплению больших коллекций для специальных исследований. В 1800 году в Америке было всего одиннадцать библиотек колледжей, заслуживающих упоминания; сегодня их насчитывается почти пятьсот, из которых самая крупная, Гарвардская, содержит полмиллиона томов. Библиотеки полезны не только ученикам, но и взрослым. Они оказали существенную помощь в решении важного вопроса образования взрослых.



НОВАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

В городах Новой Англии середины века лицейские лекции были чрезвычайно популярны. Недавно на первый план вышла программа расширения университетов как новейшая форма лицейской системы. Идея проведения лекций для народа университетскими преподавателями пришла из Англии, где она была предложена сразу после того, как расширение избирательного права придало новую ценность образованию взрослых. В Оксфорде, Кембридже и Лондоне были созданы Общества по расширению университетского преподавания. Их методы в целом идентичны: университетских работников отправляют в городские или сельские центры для чтения курса лекций по какой-либо общей теме; после каждой лекции проводится добровольное занятие, на котором можно задавать вопросы и отвечать на них; по окончании курса тем, кто желает его пройти, сдается экзамен на основе курса и сопутствующего чтения; иногда может быть выдан сертификат или свидетельство. Этот метод был перенесен в Америку и в целом принят университетами, с наибольшим успехом, возможно, в Средних Штатах, где Американское общество расширения университетского преподавания организовало это направление. За период 1890-99 годов под эгидой Американского общества было прочитано 862 курса лекций для аудитории численностью 952 068 человек. Другим не менее важным мероприятием является Литературно-научный кружок Чатаукуа, который готовит списки книг для домашнего чтения с целью поощрения систематичности в использовании свободного времени. Возможно, самая интересная общественная работа для взрослых проводится в Нью-Йорке, где Совет по образованию организовал лекционный отдел, который читает бесплатные лекции в школах для людей. В 1898 году было прочитано 1866 лекций для 698 200 человек, и президент Школьного совета Нью-Йорка заявил, что “эти лекции внесли больший вклад, чем любое другое учреждение, в распространение общих знаний среди масс”. Эти силы очень хорошо дополняют работу, проводимую государственными вечерними школами, которые созданы в большинстве крупных городов с целью предоставления элементарного, а иногда и технического обучения тем взрослым, которые заботятся об этом.

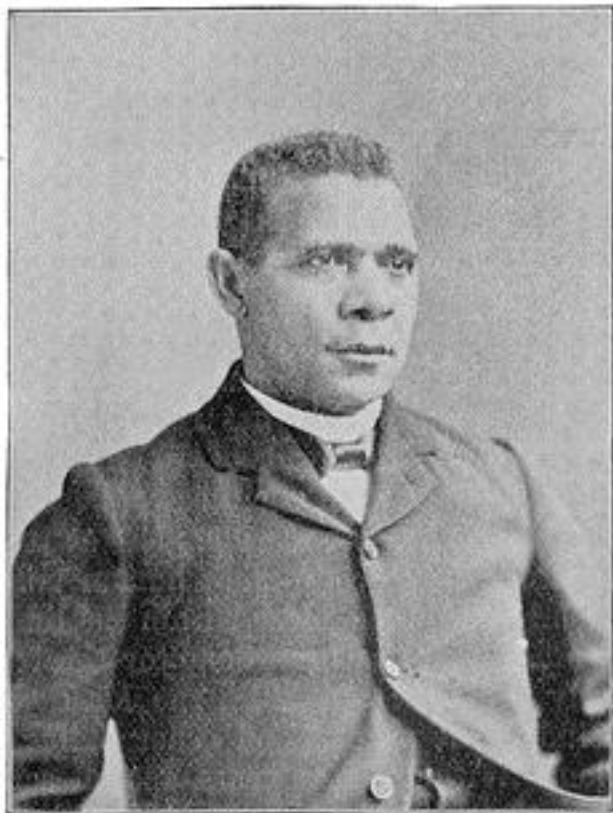


ДОКТОР У. М. Х. МАКСВЕЛЛ, СУПЕРИНТЕНДАНТ ШКОЛ “БОЛЬШОГО НЬЮ-ЙОРКА”.

(Любезно предоставлено The School Journal, Нью-Йорк.)

Ни один образовательный вопрос не вызывал большего интереса в деловых кругах, чем проблема наилучшего обучения тех, кто посвятит себя коммерческой деятельности. В последнее время этот вопрос стал актуальным для американского народа. Благодаря усовершенствованным производственным процессам производственная мощь значительно превысила потребление нашего собственного народа. Следовательно, Америка конкурирует с крупнейшими промышленными странами Европы за контроль над мировыми рынками. Как только эта конкуренция стала очевидной, возникла потребность в более подготовленном классе коммерческих лидеров. Пример Германии оказал большое влияние на другие страны. Существует общее убеждение, что лидирующее положение среди коммерческих стран, которое завоевала для себя Германия, в значительной степени обусловлено техническим образованием, полученным немецкими ремесленниками, и коммерческим образованием, полученным бизнесменами. Например, правительство Германии недавно открыло в Берлине школу, где молодые люди, готовящиеся к деловой карьере в Азии, могут изучать китайский, японский, арабский и турецкий языки. Немецкая молодежь в значительной степени вытеснила английских молодых людей в крупных коммерческих домах Лондона. Как следствие, в Америке существует высокий спрос на создание коммерческих средних школ - государственных учреждений, в которых будут преподавать немецкий, французский и испанский языки, а также экономику, промышленную историю, коммерческую географию, государственные финансы, социальные науки и т.д. Эти учебные заведения полностью отличаются от бизнес-колледжей, которых в 1897 году в Соединенных Штатах насчитывалось 342, тем, что они шире по масштабам и содержанию. Последние делают человека хорошим клерком, обучая его стенографии, машинописи, бухгалтерскому учету и т.д., Но цель первых - дать ему широкое, либеральное образование, позволяющее ему разумно разбираться во всех вопросах, которые интересуют его в активном бизнесе. Это движение появилось

слишком недавно, чтобы принести много плодов, но во многих крупных городах Америки, таких как Нью-Йорк, Филадельфия, Бостон, Бруклин и Кливленд, были открыты коммерческие курсы в связи с обычным курсом средней школы; а в некоторых крупных университетах, таких как Пенсильвания, Чикаго, Колумбия, были созданы школы экономики и политики - все с целью подготовить молодого человека к активной деловой карьере. Учитывая нынешний интерес к этому движению, в ближайшем будущем можно ожидать большего.



БУКЕР Т. ВАШИНГТОН.

Окончание Гражданской войны поставило американский народ перед проблемой, огромной по своей важности и сложной в решении. Негритянская раса не имела возможности получить образование в условиях института рабства. Но вместе с их свободой возникла необходимость в создании системы школ, которая могла бы оказать особую помощь этой новой группе граждан. Юг в целом предпочел, чтобы для двух рас были предоставлены отдельные школы. В довоенные времена более состоятельные семьи обычно отсылали своих сыновей и дочерей подальше от дома, чтобы они получили образование под более выгодными условиями, чем могли себе позволить их соседи. Поэтому, когда война закончилась, и от государственных школ почти ничего не осталось, необходимо было создать новую систему, и немедленно. Первая работа по просвещению негров была проведена национальным правительством через школы, открытые Обществом помощи вольноотпущенникам. Различные религиозные организации по всей стране приложили руку к благой работе, создав специальные миссионерские советы для работы на Юге. Существенную помощь оказали частные благотворительные организации. Джордж Пибоди, филантроп, и Джон Ф. Слейтер, оба основали трасты, которые они щедро пожертвовали на помощь в создании школ в Южной части города. Но величайшая работа была проделана благодаря осознанию людьми ценности образования, что привело к либеральным ассигнованиям и твердой общественной поддержке.

В последние годы образование негров вступило в новую и интересную фазу. Букер Т. Вашингтон, директор Таскигского научно-исследовательского института, штат Алабама, является ведущим педагогом афроамериканцев, и он завоевал свое высокое положение благодаря успеху, сопутствовавшему его усилиям в области промышленного образования. Его школа в Таскиги была открыта в 1881 году, и сегодня в ней обучается более тысячи учеников. Полностью осознавая ценность академического образования, г-н Вашингтон чувствовал, что первой необходимостью для его народа были знания, которые позволяли бы зарабатывать на жизнь. Как следствие, акцент был сделан на промышленной стороне образования; в Таскиги работают двадцать шесть различных профессий или производств, и по одной из них обучается каждый студент института. Как следствие, его выпускники вступили в активную жизнь, хорошо подготовленные к тому, чтобы стать добытчиками средств к существованию и занять полезное место в обществе.

Забота о тех, кто от рождения или случайно не обладает всеми способностями нормального человека, вызвала большой интерес на протяжении столетия. Для глухонемых, слепых и умственно отсталых были созданы специальные учреждения, где их обучают как можно большему количеству знаний о мире. Обучение глухонемых проходит по двум направлениям. Ручной, или жестовый, метод общения, основанный на жестах, был основан аббатом де л'Эпе в 1760 году; примерно в то же время немец Самуэль Хайнике представил устный метод, с помощью которого глаз немого обучается выполнять роль уха, изучая значение произносимых слов посредством наблюдения за изменениями в положении голосовых органов. Специальные учреждения для этих классов в изобилии существуют в Европе и Америке, с той разницей, что в первых они, как правило, частные или содержатся за счет благотворительности, тогда как во вторых они содержатся государством. Преподобный Т. Х. Галлоде и его сын, доктор Эдвард М. Галлоде, были лидерами в обучении глухонемых в Соединенных Штатах и достигли высокой степени успеха.

Обучение слепых имеет такую же ценность, как и образование. Обычно используются два метода; в некоторых случаях используется алфавит из выпуклых букв или, в более общем плане, в Соединенных Штатах система выпуклых точек, которые не напоминают букву по форме, но являются своего рода сокращением для читателя. В обоих методах осязание заменяет зрение. В некоторых случаях, особенно у Лоры Бриджман и Хелен Келлер, успех был настолько полным, что вызывал всеобщее удивление. Возможно, никакие учреждения не облегчают больше человеческих страданий, чем школы для слепых, привнося идеи о мире в ограниченный кругозор этого страдающего класса.

Многое также было сделано для обучения идиотов или тех, кто страдает умственной отсталостью. В 1848 году была открыта Массачусетская школа для идиотов и слабоумных, за ней последовали другие штаты с не менее щедрыми пожертвованиями. В последние годы были открыты специальные школы, связанные со школьными системами крупных городов, так что дети, нуждающиеся в индивидуальном уходе и бдительности, могут получать больше внимания, чем они могли бы получить в распределенном классе. Все эти тенденции вселяют огромную надежду, поскольку свидетельствуют о признании обществом своего долга по отношению к тем, кто не может удовлетворительно позаботиться о себе. Гуманизм в образовании был мощной и постоянной силой на протяжении всего этого столетия.



ДОКТОР Э. БЕНДЖ. ЭНДРЮС, ДИРЕКТОР ШКОЛ, ЧИКАГО, ИЛЛИНОЙС.

Не следует забывать, что свой вклад в образование вносят и другие учреждения, помимо тех, которые были созданы государствами. Движение воскресных школ - одно из величайших начинаний века, направленное на помощь в обучении детей с помощью добровольной организации. В 1781 году Роберт Рейкс нанял нескольких учителей для бедных детей Глостера, чтобы их воскресенья можно было проводить спокойно и с пользой. В настоящее время, по мере увеличения числа воскресных школ, мужчины и женщины предлагали свои услуги безвозмездно. Обучение проводилось в двух основных направлениях: светском (чтение, письмо и т.д.) и религиозном. Первое помогало, особенно детям, которые были заняты в течение недели. Из Англии движение пришло на Запад. Американский союз воскресных школ был организован в 1824 году и с тех пор продолжает стимулировать создание новых школ такого рода. В 1896 году насчитывалось 132 697 воскресных школ в Соединенных Штатах и 9097 в Канаде с общим числом участников 12 288 153 и 721 435

человек соответственно, в то время как было подсчитано, что в мире количество воскресных школ составляло 246 658 при обучении 24 919 313 человек.

В европейских государствах решаются те же проблемы, что и в Америке. После признания важности образования следующей проблемой становится обеспечение финансирования и развитие системы.⁵ Из-за административной централизации в Европе это было намного проще, чем в Америке. Министр образования Франции или Германии приказывает, и его указания выполняются; комиссар Соединенных Штатов дает советы, и хотя его рекомендации влияют на общественное мнение, все же последний метод гораздо медленнее. Как следствие, европейские школы более систематизированы и лучше организованы, чем наши. Их курс обучения значительно отличается в деталях от нашего и, как правило, демонстрирует большее влияние со стороны педагогического эксперта. Техническое и профессиональное образование было развито на чрезвычайно высоком уровне. Англия столкнулась со своеобразной проблемой, связанной с определением соотношения между церковными и светскими школами, и решила ее, сохранив и то, и другое. Большинство европейских стран приняли принцип обязательного образования для детей в пределах определенного возрастного ценза, и тот же принцип был принят в тридцати двух штатах Америки. В целом, можно сказать, что в изменениях курса обучения, оборудования, состава преподавателей и т.д. Европа и Америка работали параллельно. Как правило, эти изменения происходили быстрее в Америке, где традиции еще не сформировались; тем не менее, прогресс в Европе был постоянным и очень большим.

⁵Сравнительный интерес к образованию хорошо иллюстрируется следующим отрывком из выступления доктора Чарльза Р. Скиннера, недавно произнесенного перед НЭА

“Соединенные Штаты, на сегодняшний день самые молодые из всех, являются единственной великой нацией в мире, которая тратит больше на образование, чем на войну. Франция ежегодно тратит 4 доллара на душу населения на свою армию и 70 центов на душу населения на образование; Англия - 3,72 доллара на свою армию и 62 цента на образование; Пруссия - 2,04 доллара на свою армию и 50 центов на образование; Италия - 1,52 доллара на свою армию и 36 центов на образование; Австрия - 1,36 доллара на свою армию и 62 цента на образование; Россия - 2,04 доллара на свою армию и 3 цента на образование; Соединенные Штаты - 39 центов на свою армию и 1,35 доллара на образование. Англия 6 к 1 за войну! Россия, 17 к 1 за войну! Соединенные Штаты 4 к 1 за образование! Соединенные Штаты ежегодно тратят на образование больше на душу населения, чем Англия, Франция и Россия вместе взятые”.

Канада имеет устоявшуюся и четко регулируемую систему, в которой признается принцип бесплатного и государственного образования. В восьми провинциях действуют двадцать четыре колледжа, а в школах обучается более миллиона учеников. Образование более или менее обязательно во всех провинциях, но закон соблюдается не очень строго. В Онтарио, Квебеке и Северо-Западных территориях есть отдельные школы для римско-католиков; в других провинциях школы не являются сектантскими. Среди учителей царит высокий профессиональный дух, так что можно ожидать, что школы будут полностью идти в ногу со временем.

Девятнадцатый век был веком непрерывного прогресса в образовании. Его дух был здоровым, его достижения заметными, его работа была великолепной. Однако было бы тщетно утверждать, что все еще достигнуто. Проблем в области начального образования так много и они настолько важны, что были времена, когда решение казалось невозможным. Тем не менее, в настоящее время система создана и пользуется общественной поддержкой, а

поскольку образование доступно каждому ребенку, безопасность бесплатных учебных заведений гарантирована навсегда.

“СРЕДСТВО ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИСКУССТВА” ТОМАСА Дж. ЛИНДСИ, *редакция филадельфийского “Ивнинг вестника”.*

I. ПЕЧАТНЫЙ СТАНОК.

Когда Бенджамин Франклин редактировал “Газетт” в Филадельфии полтора века назад, он установил шрифт, обработал бумагу на деревянном ручном прессе примитивной конструкции, изготовил деревянные шрифты для использования в своем офисе и выгравировал вырезки, которыми иллюстрировал статьи. В те дни книгопечатание было искусством, входившим в число тайн науки, и практиковалось людьми высокого социального положения и высокого образования. За шестьдесят лет, прошедших между покупкой Франклином “Газетт” и его смертью, было открыто множество научных чудес, но искусство книгопечатания развивалось так медленно, что к концу восемнадцатого века оно осталось практически в том состоянии, в котором Франклин нашел его, когда начинал свою карьеру в качестве владельца типографии в Филадельфии.

И такое положение дел относилось как к Англии, так и к Соединенным Штатам.

При всех редких способностях, которыми обладал философ-печатник, он мало что смог сделать для развития профессии, которая сыграла важную роль в создании ему международной репутации.

Во всем, что относится к полиграфическому бизнесу, нет ничего, с чем было бы связано имя Франклина как изобретателя; тем не менее о нем неизменно говорят как о в высшей степени представителе “хранителя всех искусств”.



РАННИЙ ПЕЧАТНЫЙ СТАНОК, КОТОРЫМ ПОЛЬЗОВАЛСЯ БЕНДЖАМИН ФРАНКЛИН.

Если бы выдающийся ученый, государственный деятель, дипломат, печатник и философ восстал из своей могилы на кладбище Крайст-Черч, на пересечении Пятой улицы и Арч-стрит в Филадельфии, и зашел в одну из крупнейших типографий страны, каким поразительным для него было бы открытие! Больше никаких деревянных наборок или несимметричных металлических деталей; больше никаких деревянных ручных прессов, гравюр на дереве, чернильных шариков и процесса печати нескольких сотен листов в час. Потрясающая быстрота, с которой сегодня выпускаются газеты, печатаются, вырезаются, клеиваются и сворачиваются; тонкость работы, выполняемой над книгами и журналами; чудо того, что один пресс окрашивается в разные цвета одновременно; набор текста машинами, по-видимому, обладающими человеческим интеллектом; быстрота и простота изготовления типографских табличек; ловкость придания обычным металлическим шрифтам всевозможных форм; миллионы книг, — светских и религиозных, — газет и вообще литературных произведений, выпускаемых ежедневно, - все это могло бы озадачить гигантский мозг и затуманить понимание мира. философа, чтобы заставить его воскликнуть: “Забери меня обратно, о дух смерти, и позволь мне навсегда отдохнуть от этой бурлящей, вздымающейся, кружащейся сферы изобретательского прогресса”.

Когда гений изобретательства был обращен к книгопечатанию, стоит отметить, что наибольший интерес привлекла продукция жителя Филадельфии, который когда-то был сподвижником Бенджамина Франклина. Она была известна как колумбийская пресса, изобретение Джорджа Клаймера, и считалась достаточно значимой, чтобы заслужить одобрение печатного сообщества Великобритании, а также этой страны.

В Национальном музее в Вашингтоне, округ Колумбия, находится ручной пресс, которым Бенджамин Франклин печатал свою филадельфийскую газету “Газетт”. Он был построен для него в Лондоне, где он пользовался им примерно за пять лет до того, как его привезли в Филадельфию.

Какая это любопытная штука! И все же она была немного менее примитивной по сравнению с той, что использовалась до 1817 года, когда в обиход вошел колумбийский язык Клаймера. Когда эти произведения сравнивают с великолепными современными изобретениями, из которых можно выбрасывать тысячу шестьсот газет в минуту, - газет объемом в десять, двенадцать и четырнадцать страниц, напечатанных с обеих сторон, вклеенных и сложенных, — сравнение похоже на то, как если бы пароход из Фултона стоял рядом с кораблями — чудовищами, которые пересекают Атлантический океан от Нью-Йорка до Саутгемптона менее чем за пять дней.

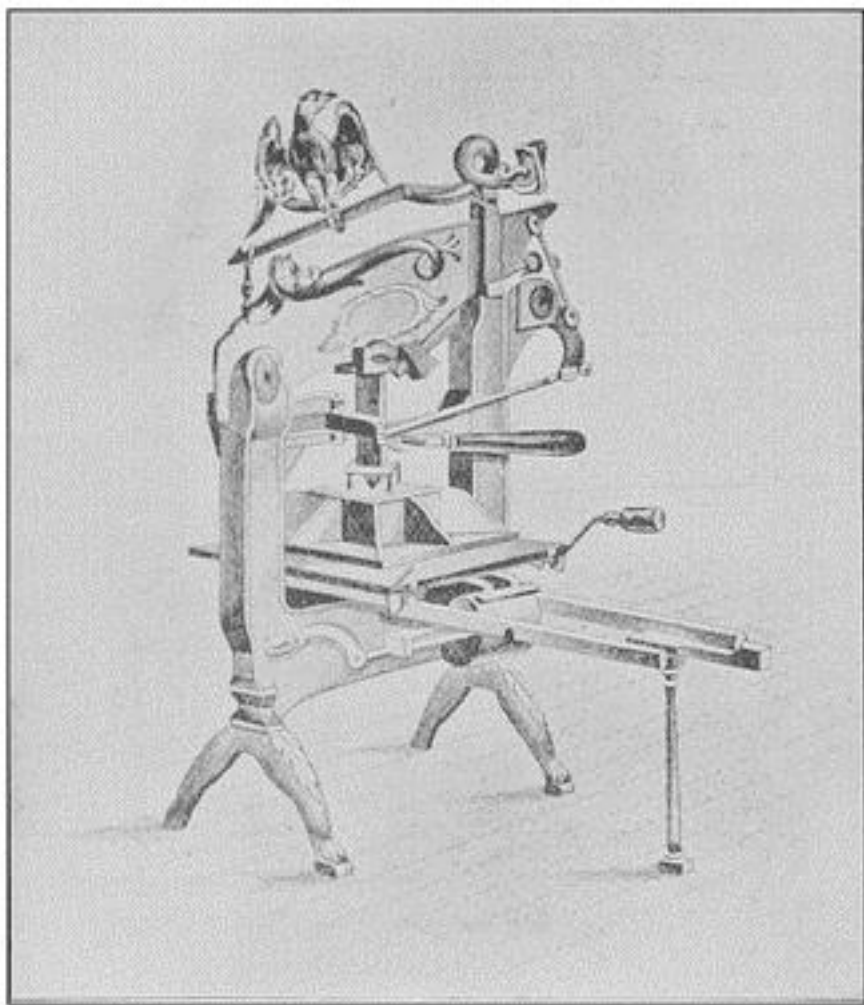
Колумбийская пресса, когда ее представили типографиям, рассматривалась как достойный внимания прогресс в искусстве. Легко представить, какую известность получило изобретение Клаймера, когда его поместили рядом со старым обычным прессом. Сегодня этому якобы великолепному механизму не нашлось бы достойного места даже в самой несовременной захолустной типографии. И все же на основе этого были напечатаны литературные произведения Великобритании, а также Соединенных Штатов в начале девятнадцатого века.

Прогресс колумбийской механики заключался в использовании роликов для нанесения краски на шрифт, очень похожих на процесс, который сейчас используется для нанесения краски на шрифт, когда требуется грубый оттиск, — таким образом, обошлись без шариков, которыми управляли мальчики; использование винтов под станиной пресса для удержания формы, в которую был надежно вставлен шрифт; и применение длинного стержня для

получения давления, достаточного для нанесения оттиска на бумагу. На рисунке этого прессы изображена плоская каретка, на которой размещался шрифт, валик или прижимная поверхность, стержень, который прижимал валик к шрифту, пружина, которая возвращала валик в исходное положение после снятия оттиска, и направляющая, по которой валик перемещался вперед и назад, — все это достаточно примитивно и достаточно просто по конструкции, чтобы показать ограниченные возможности изобретательского гения наших прадедов.

Это было примерно в 1829 году, когда Columbian уступила место Washington press, и некоторое время ее использовали для тонкой книжной работы. Особенностью его было автоматическое крепление красочного ролика.

Хотя вашингтонская пресса обладала возможностями для создания тонкой работы, ей не хватало скорости, необходимой для удовлетворения растущего в то время спроса на книги и газеты. Затем печатники обратились к цилиндрическому прессу, который появился в последнем десятилетии восемнадцатого века. Лондонская "Таймс" ухватила за него и довела до такого состояния, что его скорость возросла примерно до тысячи показов в час. Кениг, уроженец Саксонии, в 1815 году изготовил пресс для печати на обеих сторонах листа. Он напоминал два одиночных прессы, расположенных цилиндрами навстречу друг другу, при этом лист перемещался лентами от первого ко второму цилиндру. Его производительность составляла 750 листов с обеих сторон в час.

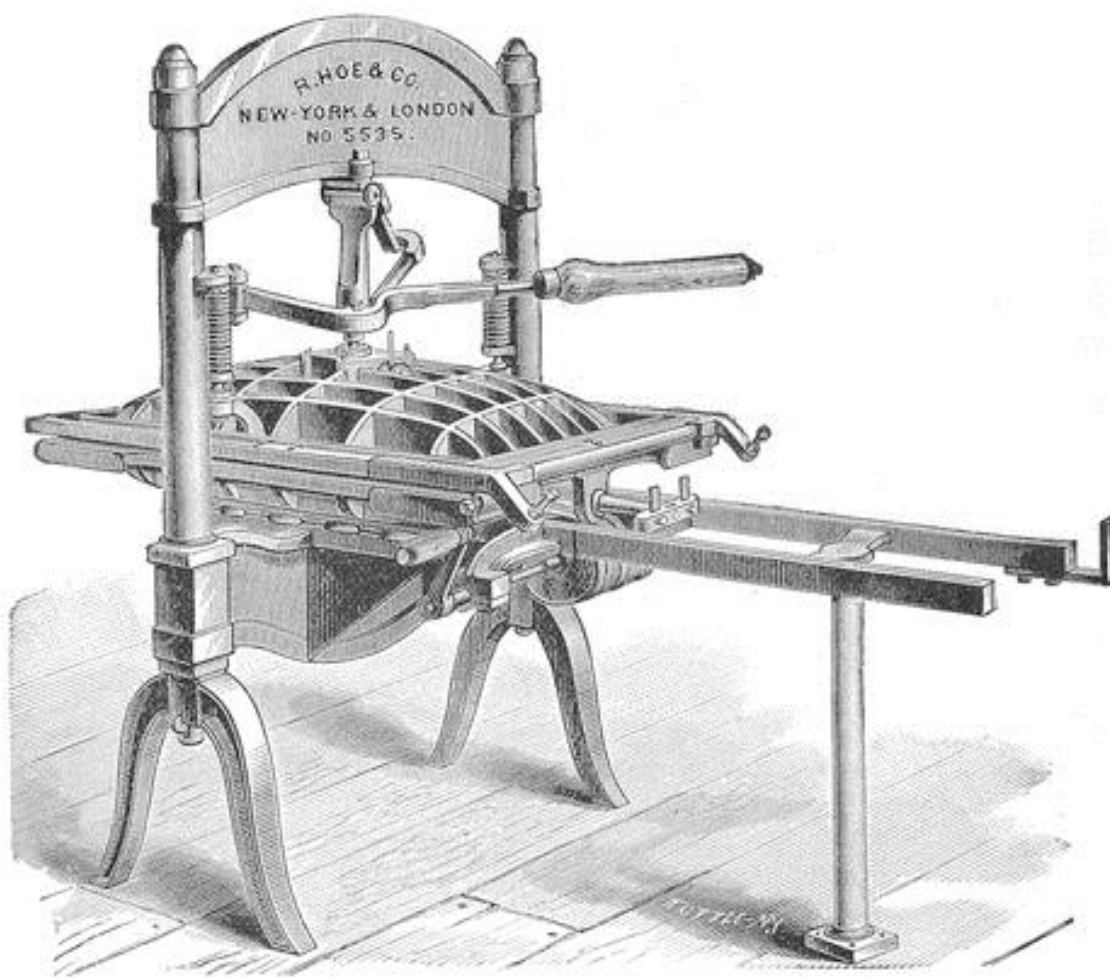


КОЛУМБИЙСКАЯ ПРЕССА.

Примерно в это же время Кембриджский университет был оснащен прессом, в котором шрифты размещались на четырех сторонах призмы, а бумага наносилась другой призмой. Это оказалось безуспешным. Однако в этом прессе впервые были представлены красящие валики, изготовленные из комбинации клея и патоки. Валики изготавливаются из этих двух материалов и по сей день.

Англичанин Каупер в 1815 году представил изогнутые стереотипные пластины и прикрепил их к цилиндру. Вскоре после этого Каупер обработал два установочных цилиндра и два оттисковых цилиндра вместе на одном прессе, печатая обе стороны листа со скоростью одна тысяча копий в час.

По-видимому, это был период, когда изобретательское мастерство начало проявляться в печатном станке. Прогресс в образовании людей в этой стране и в Европе, отсутствие возможностей для предоставления информации о кампаниях Наполеона Бонапарта, стремление к фактам, касающимся событий, происходящих в Англии, Франции и Германии, скудость деталей конфликта между Великобританией и Соединенными Штатами в 1812 году убедили издателей газет в этой стране и за рубежом в том, что законы спроса и предложения не были одинаково сбалансированы. Результатом этого стал пресс, сконструированный для печати с обеих сторон листа от руки, за которым вскоре последовало внедрение четырех оттисковых цилиндров. Они были прикреплены к станине с возвратно-поступательным движением для переноса шрифта на одну сторону листа, листы подавались с четырех подающих досок, оттисковые цилиндры попеременно поднимались и опускались, так что два листа печатались во время прохождения в одну сторону, два других - в обратную. С помощью пары красочных роликов, расположенных между оттисковыми цилиндрами, чернила снимаются с возвратно-поступательной доски.



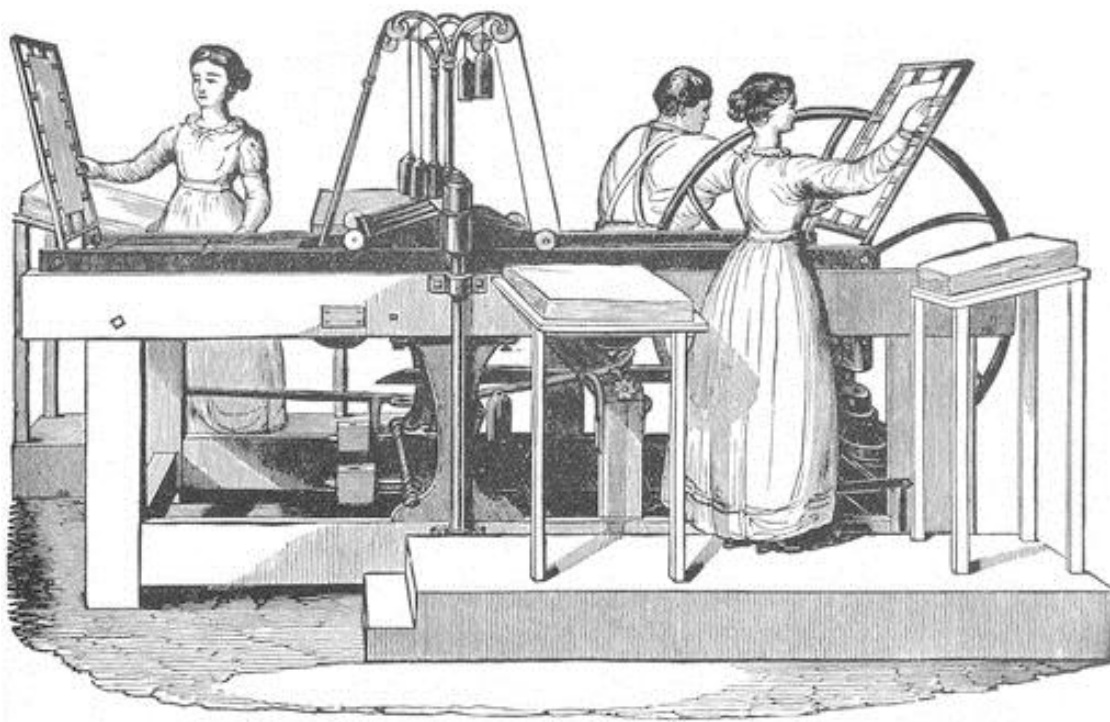
ВАШИНГТОНСКАЯ РУЧНАЯ ПРЕССА.

Производительность этого пресса составляла пять тысяч человек в час, и это считалось подвигом, достойным общественного упоминания, поскольку в газетах того периода были опубликованы записи об этом, свидетельствующие об общем интересе к работе.

Первый механический пресс, использовавшийся в Соединенных Штатах, был изготовлен Дэниелом Тредвеллом из Бостона в 1822 году. Два из них использовались обществами по изучению Библии и трактатов.

Лондонской “Таймс” удалось применить пар для приведения в движение печатного станка еще в 1814 году — был реквизирован цилиндрический пресс, на использование которого у них было исключительное право.

Вслед за издательством Treadwell press, примерно в 1825 году, появились усовершенствования Сэмюэля и Исаака Адамсов, а также широкое использование печатного станка, который до сих пор используется в книжных офисах этой страны и Великобритании. Именно на одном из этих прессов Адамса в 1863 году была напечатана книга доктора Элиши Кента Кейна, описывающая его вторую экспедицию в поисках сэра Джона Франклина, исследователя Арктики.



СТАРАЯ ДЕРЕВЯННАЯ КАРКАСНАЯ КРОВАТЬ АДАМСА И ВАЛИКОВЫЙ КНИЖНЫЙ ПРЕСС.

Было обнаружено, что пресс Адамса можно использовать как для печати газет, так и для чрезвычайно тонкой работы с книгами, его конструкция допускала использование табличек или шрифта, а скорость его работы почти соответствовала требованиям того периода. В этом прессе доска подачи удерживает бумагу, которая вручную подается на вторую доску или барабан, имеющий заостренные отверстия в листе для регулировки второй стороны. Тип опирается на станину, которая поднимается путем прижатия шарнирного соединения к верхним пластинам.

Фонтан для чернил установлен на одном конце пресса. Красящие валики дважды проходят по форме. Бумага захватывается захватами, помещается в рамку, называемую фризеткой, над формой (или шрифтом), получает оттиск и с помощью лент переносится к рамке-мушке в задней части, которая подает ее на листовую доску.

Считалось, что первая половина девятнадцатого века с появлением двух-, трех- и четырехцилиндровых прессов, пресса Адамса, паровой мощности и различных усовершенствований в производстве красок и роликов способствовала необычайно быстрому развитию печатного станка. Великобритания занимала первое место по производству газет и книг, Соединенные Штаты были вторыми, затем шли Франция, Германия, Россия, Италия, Испания и Австрия в указанном порядке. Величайшим свидетельством этого стремительного улучшения было огромное увеличение производства Библии и доведение стоимости до цифры, которая тогда считалась доступной для всех классов населения. Научные и литературные работы выходили в большом количестве, газеты выходили в каждом городе этой страны и Англии, а издания, выходившие в таких передовых европейских центрах, как Париж, Мадрид, Берлин, Брюссель, Лондон, Ливерпуль, Дублин, Глазго, Санкт-Петербург, Вена и Рим, достигли масштабов, которые тогда считались огромными. Лондонская "Таймс" в тот период имела тираж около 30 000 экземпляров, — и это был лидер в журналистике. В Соединенных Штатах ведущие газеты выпускали ежедневные тиражи не более 20 000 экземпляров, в то время как тираж в 10 000 экземпляров в день считался полностью удовлетворяющим бизнес-идеям среднего издателя.

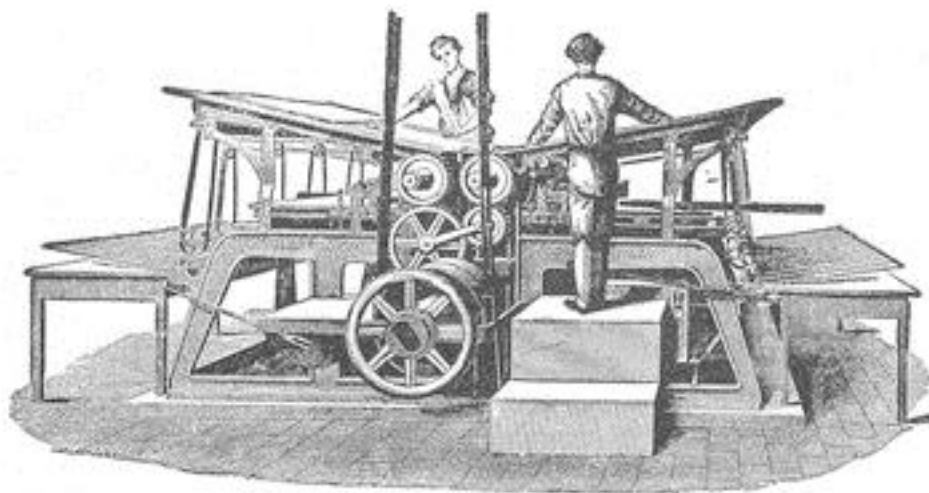
О начале второй половины девятнадцатого века можно говорить как о периоде затишья. Именно затишье в делах Соединенных Штатов предшествовало бурным событиям, которые подвергли полному испытанию силу молодой республики, отношение к нам народов старого света и способность народа успешно поддерживать правительство “из народа, для народа и посредством народа”.

Миллард Филлмор стал президентом Соединенных Штатов в июле 1850 года, сменив умершего Закари Тейлора. Конгресс занял позицию по тревожному вопросу о рабстве, приняв закон о беглых рабах, и сделал первый шаг к свободе для негров, отменив работорговлю в округе Колумбия. Именно в этом году Нью-Мексико и Юта были признаны Территориями, все население Соединенных Штатов составляло всего 23 191 876 человек; десять лет спустя население достигло 31 443 321 человека. Люди начинали понимать, насколько важен печатный станок для их общения с государственными деятелями страны. Они обращались к Вебстеру, Калхуну, Клэю, Мередит, Эверетту, Скотту, Криттендену, Колламеру, Марси, — тогда еще в расцвете умственных сил, — и требовали информации об их действиях в кабинете министров, их выступлениях в Конгрессе, их взглядах на права штата и рабство.

Именно в это время Американская печатная компания Ное потрясла мир, выпустив десятицилиндровый пресс, скорость работы которого ограничивалась только способностью питателей подавать листы. Первым из них, который был использован в Соединенных Штатах, был тот, на котором была напечатана Филадельфийская “Публичная бухгалтерская книга”. Он сразу же вошел в широкое употребление в Европе и Америке. Его скорость составляла 20 000 копий в час.

В этом прессе, который до сих пор используется во многих городах, печатная форма помещается на поверхность горизонтального вращающегося цилиндра диаметром около четырех с половиной футов. Форма занимает сегмент, составляющий примерно четверть поверхности цилиндра, а остальная часть используется в качестве поверхности для распределения чернил. Вокруг этого основного цилиндра и параллельно ему расположены оттисковые цилиндры меньшего размера. Когда большой цилиндр приводится в движение, типографская форма последовательно подается на все оттисковые цилиндры, в каждый из которых вводится лист, и по мере прохождения формы происходит оттиск типа. Один человек подает листы бумаги в каждый цилиндр. После печати они перемещаются с помощью лент и раскладываются стопками с помощью самодействующих листовок. Чернила содержатся в фонтанчике, расположенном под основным цилиндром, и подаются с помощью распределительных роликов на распределяющую поверхность главного цилиндра. Поверхность, которая ниже или меньше по диаметру, чем форма типов, проходит мимо оттискового цилиндра, не касаясь его. Для каждого оттиска имеются два красочных валика, которые получают подачу краски с распределяющей поверхности главного цилиндра; они поднимаются и окрашивают форму, когда она проходит под ними, после чего они снова опускаются на распределяющую поверхность. Каждая страница бумаги закреплена на отдельном сегменте большого цилиндра, который образует ее ложе и выступы, называемые “черепахой”. Линейки столбцов проходят параллельно валу цилиндра и, следовательно, являются прямыми, в то время как линейки заголовков, рекламы и штрихов выполнены в виде сегментов круга. Линейки для столбцов имеют форму клина, тонкая часть которого направлена к оси цилиндра, чтобы надежно закрепить шрифт. Эти клиновидные столбчатые линейки крепятся к станине выступающими с интервалом по их длине язычками, которые скользят по рифленным канавкам, вырезанным поперек на торце станины. Промежутки в пазах между линейками точно подогнаны под скользящие металлические блоки, ровные с

поверхностью станины, концы которых подрезаны снизу для получения выступов по бокам язычков колонн-линеек. Печатная форма фиксируется в станине с помощью винтов в ножке и по бокам, с помощью которых печатная форма удерживается так же надежно, как и обычным способом на плоской станине.



ДВУХЦИЛИНДРОВЫЙ ПРЕСС.

Этот пресс считался высшей степенью совершенства, пока Уильям А. Баллок из Филадельфии не выпустил свой веб-пресс для совершенствования. Это полностью произвело революцию в полиграфическом бизнесе в том, что касалось газет. Он вошел в употребление в 1861 году, как раз перед началом войны за восстание в Соединенных Штатах, — как раз вовремя, чтобы удовлетворить огромные требования, предъявляемые к печатному станку в стране и за рубежом. Она была в эксплуатации, а короткое время, когда владельцам газет Великобритании принял ее, и в течение нескольких лет никакие другие печати используется газеты большой тираж.

Каким медленным и игрушечным это кажется по сравнению с монстрами наших дней! И все же эта машина отвечала требованиям того периода, когда предполагалось, что тиражи ежедневной прессы достигли высоты, которую никогда не удастся превзойти. Считалось, что такая газета, как нью-йоркская “Геральд”, ежедневный тираж которой составлял около 75 000 экземпляров, достигла наивысшей степени успеха. В этот последний год девятнадцатого века нью-йоркские “Джорнэл” и “Уорлд” рассылают по меньшей мере миллион экземпляров своих газет 365 дней в году.

Уильям А. Баллок проработал на своем веб-печатном станке шесть лет, прежде чем обрел форму, позволяющую произнести его соответствующим требованиям. Вскоре после успешной операции одна из его конечностей застряла в механизме одного из его прессов, и результатом стала смерть. Когда были изготовлены первые прессы, и действительно, в течение многих лет после этого бумага нарезалась на прессе перед печатью, и было трудно должным образом контролировать эти отдельные листы до их доставки, в то время как прессы были без каких-либо приспособлений для складывания. Но эти старомодные прессы Bullock действительно позволяли выпускать 6000 восьмистраничных листов бумаги в час, напечатанных с обеих сторон.

В 1873 году были значительно усовершенствованы прессы Bullock, которые позволили печатать бумагу на бесконечном рулоне до того, как бумага была разрезана.

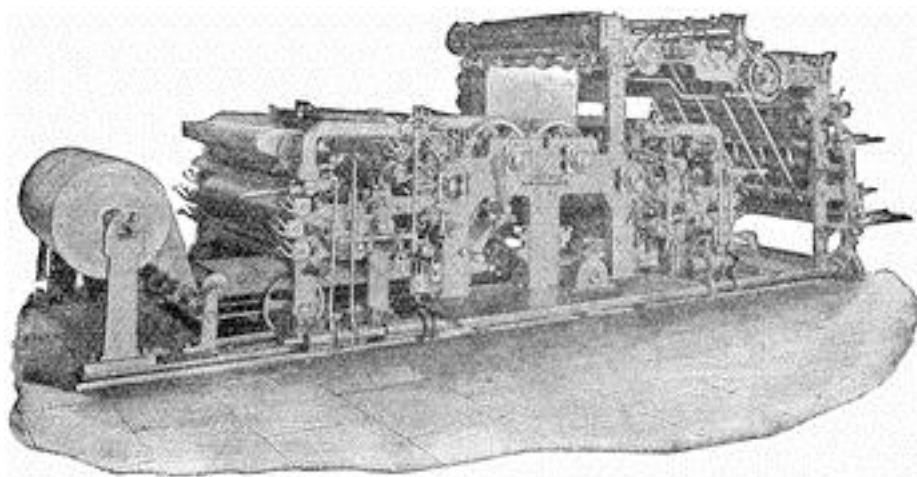
С помощью других усовершенствований, внесенных впоследствии, производительность этих печатных машин достигла 16 000 восьмистраничных листов в час. Но неожиданный предел был обнаружен в невозможности доставки с лету сверх определенной нормы. Затем R. Ное & Со. (около 1877 г.) изобрели приспособление, которое устранило эту трудность. Он состоял из накопительного цилиндра, на котором шесть или восемь листов укладывались один на другой, а затем доставались с лету одним движением. Это увеличило производительность их усовершенствованного пресса до 18 000 листов в час. Затем была добавлена складывающаяся насадка; затем насадка для наклеивания и вырезания. Таким образом, в 1879 году они смогли запустить пресс, который производил 30 000 идеальных восьмистраничных листов в час - напечатанных, вырезанных, вклеенных и сложенных.

Следующее великое достижение было введено в эксплуатацию в нью-йоркском пресс-центре в 1885 году. Это был пресс с двумя добавками, который на самом деле объединяет два пресса в одном. Это был первый пресс, автоматически вставлявший дополнительные листы, и это был первый пресс для печати с двух рулонов бумаги, один из которых располагался под прямым углом к основному рулону. Как следует из названия печатного станка, приложения печатаются со второго рулона одновременно с печатанием основной части бумаги с другого рулона. И с помощью того, что обычному человеку кажется чудесным изобретением, но что для посвященных в тайны механики, без сомнения, очень просто, приложение автоматически вставляется в основную газету, не доходя до форзаца, и в сложенном виде отправляется продавцу.

На основе этого пресса была создана превосходная печатная машина, которая в последние годы поражает весь мир. На нем можно печатать документы объемом восемь, десять или двенадцать страниц со скоростью 24 000 в час или 400 в минуту, и независимо от того, напечатаны ли восемь, десять или двенадцать страниц, все они выходят с вложенными приложениями, а бумага наклеена и сложена. На основе этого пресса был разработан следующий триумфальный пресс quadruple press. Эти четырехкамерные прессы - замечательные машины, и казалось невозможным, что в ближайшие годы можно будет построить какой-либо пресс, который превзошел бы их.

Работники типографии были поражены, охвачены благоговейным трепетом при виде такого количества выпускаемой каждый час бумаги. И прежде чем изумление улеглось, появилась машина, которой суждено войти в историю как одному из величайших достижений механики девятнадцатого века, — шестиступенчатый пресс производства Ное & Со., который внес столько замечательных усовершенствований, сколько ни одно механическое предприятие в мире.

Хотя невозможно объяснить языком, понятным человеку, который не является инженером, как этот "монарх среди печатных станков" выполняет свою работу с почти невероятной скоростью, превосходящей полет самого воображения, все же можно дать представление о масштабах проделанной работы.



ПЕРВЫЙ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ПРЕСС.

Эта машина распечатает, сложит, вклеит и доставит 90 000 экземпляров четырехстраничной бумаги или шестистраничной газеты за один час. Потребуется некоторые расчеты, чтобы дать адекватное представление о том, насколько это быстро, поскольку, на самом деле, это быстрее, чем человек может себе представить, и именно поэтому я говорю, что скорость машины превосходит полет воображения.

Девяносто тысяч копий в час эквивалентны полутора тысячам копий в минуту, а полторы тысячи копий в минуту означают двадцать пять копий в секунду!

Теперь достаньте свои часы и, пока секундная стрелка переходит от секунды к другой, постарайтесь осознать мысль о том, что за весь этот короткий промежуток времени было напечатано двадцать пять газет на шести страницах. Ты не можешь этого сделать. Это быстрее, чем ты думаешь.

И все же в эту секунду эти двадцать пять газет не только распечатываются, но и автоматически вставляются внутренние листы, и все двадцать пять газет разрезаются и складываются, готовые к отправке продавцам. Есть ли что-нибудь более чудесное, чем то, что описано в “Тысяча и одной ночи”? Кто сказал, что в этом девятнадцатом веке нет чудес? Ведь если бы старина Гутенберг, мир его душе, или Фауст, или Кэкстон, или даже наш собственный Бенджамин Франклин видели что—либо подобное, они бы поклялись, что это было либо чудом, либо работой сверхъестественного, с вероятностью в пользу последнего.

Каждая страница среднестатистической газеты состоит из шести колонок, и в каждой колонке содержится в среднем 1800 слов. Шесть, умноженное на шесть, и произведение этого на двадцать пять, а затем снова на 1800, вы обнаружите, что получается 1 620 000 слов, что примерно соответствует количеству слов, которые это издательство печатает в секунду, когда оно выпускает шестистраничные статьи со скоростью двадцать пять в секунду. Это то, что поразит воображение любого человека, если он попытается осознать, что это такое.

Это печатное устройство будет печатать, вырезать, наклеивать, складывать, считать и доставлять 72 000 экземпляров восьмистраничной газеты за один час, что эквивалентно 1200 экземплярам в минуту и 20 в секунду.

Он распечатает, вырежет, вставит, подсчитает и доставит 48 000 экземпляров газеты объемом в десять или двенадцать страниц за один час, что эквивалентно 800 экземплярам в минуту с долей 13 в секунду.

Он будет печатать, вырезать, наклеивать, складывать, считать и доставлять полные 36 000 экземпляров шестнадцатистраничной газеты в час, что составляет 600 экземпляров в минуту, или 10 экземпляров в секунду.

Он будет печатать, вырезать, наклеивать, складывать, считать и доставлять полные 24 000 экземпляров четырнадцатистраничной или двадцатичетырехстраничной газеты в час, что составляет 400 экземпляров в минуту, или почти семь в секунду.

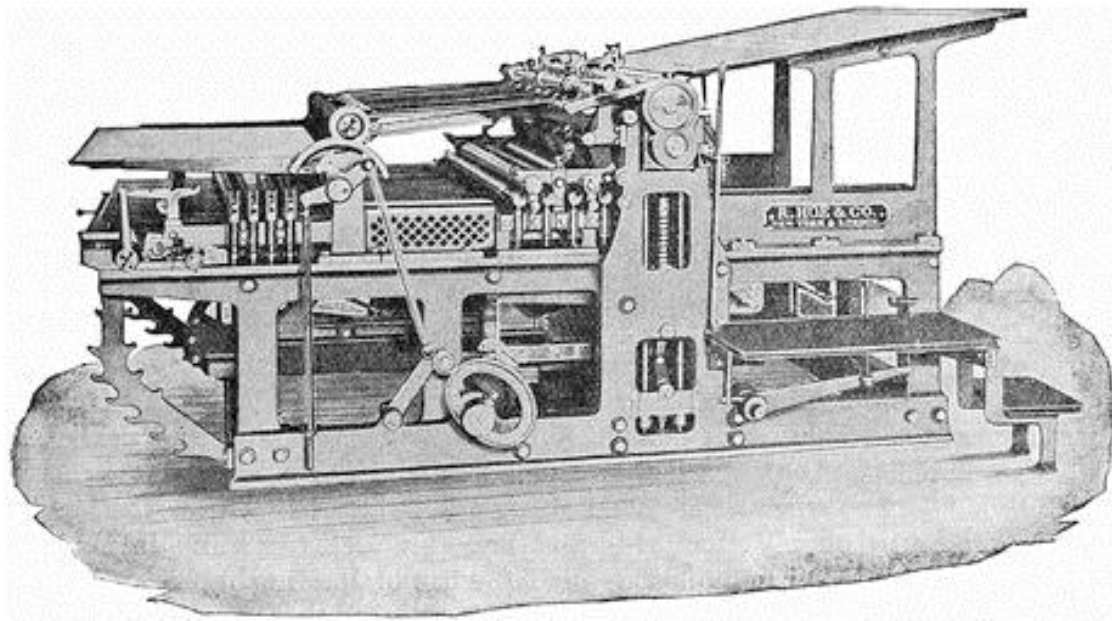
Это молниеносная работа с удвоенной силой, и все же возможно, что найдутся те, кто прочтет это, кто доживет до того, чтобы назвать ее медленной. Вероятно, это произойдет тогда, когда они узнают все о том, как подключить электричество. Никто не может предсказать, когда изобретательский гений достигнет своего предела в печатном станке. До того, как был построен этот пресс, самыми быстрыми прессами в мире были четырех-, шести- или восьмистраничные прессы Ное, которые выпускали 48 000 бумаг объемом четыре, шесть или восемь страниц в час, 24 000 бумаг объемом десять, двенадцать, четырнадцать или шестнадцать страниц в час и 12 000 бумаг объемом двадцать или двадцать четыре страницы в час, вырезанных, вклеенных и сложенных.

Шестикратная пресса испытывает почти ненасытный аппетит к белой бумаге. Для этого он подается одновременно с трех валков, по одному из которых прикреплены к обоим концам пресса, а третий подвешен ближе к центру. Это единственный пресс, который когда-либо был способен на такое. Ширина каждого рулона составляет шестьдесят три дюйма. При максимальной производительности этот пресс потребляет 25-7 / 8 миль белой бумаги шириной 63 дюйма за один час и выбрасывает ее при двух поставках, каждая копия содержит сводку новостей мира за предыдущие двадцать четыре часа, и каждая копия вырезана, вклеена и сложена, готовая к доставке. На это стоит посмотреть, и по-своему это так же впечатляюще, как Ниагара.

Человек поворачивает рычаг, валы и цилиндры начинают вращаться, жужжащий шум переходит в устойчивый рев, вы видите, как три потока белой бумаги льются в машину из трех огромных рулонов, вы переходите на другую сторону и — на каждом конце двух отделений выдачи газет буквально валит снег. Одна бумага так быстро сменяет другую, что вы улавливаете лишь мгновенный блеск ловких стальных пальцев, которые хватают бумаги и выбрасывают их.

Машина весит около пятидесяти восьми тонн. Она массивная и прочная, обладающая силой тысячи гигантов. И все же, хотя его руки сделаны из стали и все его движения быстры, как молния, его прикосновения нежны, как у женщины, когда она ласкает своего младенца. Как еще аппарат предотвращает разрыв бумаги? Бумага рвется очень легко, в чем вы часто случайно убеждаетесь, переворачивая страницы. Поистине удивительно и загадочно для любого, кроме эксперта, как эта огромная машина может печатать газеты со скоростью двадцать пять страниц в секунду, не разрывая бумагу в клочья.

Он состоит из шести пластинчатых цилиндров, в каждом из которых находится по восемь пластин-стереотипов, и шести оттисковых цилиндров. Эти цилиндры, когда пресс работает на полной скорости, совершают двести оборотов в минуту. Таким образом, период соприкосновения бумаги и пластинчатых цилиндров невообразимо короток, и как за этот ничтожный промежуток времени создается идеальное впечатление даже от воспроизведения самого тонкого изображения - это одна из тех вещей, которые для человека, не разбирающегося в механике, навсегда должны остаться загадкой.



ЧЕТЫРЕХВАЛКОВЫЙ ДВУХОБОРОТНЫЙ ПРЕСС.

Двойная папка является частью машины. Одна папка не справилась бы с возложенной на нее задачей. Как бы то ни было, эта двойная папка должна работать с такой скоростью, чтобы успевать за потоками печатной бумаги, которые обрушиваются на нее, что ее операции слишком быстры, чтобы за ними мог уследить глаз.

В типографии есть два пункта выдачи. В каждом из них газеты автоматически пересчитываются в стопки по пятьдесят штук. Независимо от того, насколько быстро выходят газеты, при подсчете никогда не бывает ошибки. Это так же верно, как судьба. С помощью остроумного приспособления — если бы я попытался описать это более определенно, большинство людей ничего бы не поняли — каждая пятидесятая бумажка выдвигается на дюйм за пределы остальных, которые были опущены на приемные ленты, таким образом служа своего рода контрольной меткой.

Воистину, это чудесная машина — этот шестиступенчатый пресс. Нигде вы не найдете более совершенного соответствия средств целям, нигде ни в одной отрасли промышленности нет механизма, который являл бы собой более прекрасный пример того, на что способны человеческие навыки и изобретательность. И она свободна от того упрека, который иногда выдвигают против величайших триумфов изобретательского гения в других областях человеческой деятельности, — что они делают из людей простых автоматов.

Недавно компания Ное Сомпану изготовила для нью-йоркской газеты дополнение к этому замечательному механизму, получившему название восьмикратного пресса. Работающий на полной скорости, он печатает, вставляет, режет, складывает и пересчитывает 96 000 восьмистраничных листов в час. Его высота составляет почти 14 футов, а длина - 25 футов. Для управления им требуется десять человек. Цилиндры вращаются 200 раз за каждые 60 секунд.

Этот монстр разделен на две рабочие части. Печать производится на половине аппарата справа. Бумага проходит через цилиндры там, где она печатается со стереотипных форм, а затем проходит через другую половину машины слева, где ее разрезают, вставляют, наклеивают, доставляют и отсчитывают из четырех выпускных отверстий, складывая в полстраницы.

Этот пресс представляет собой четыре отдельные машины двойной печати, каждая из которых питается от собственного рулона бумаги. Бумага из каждого рулона проходит через два набора цилиндров для стереотипных форм - по одному для каждой стороны печатного листа. Станок отрегулирован настолько идеально, что простым поворотом винта и перемещением шестерни на несколько дюймов каждый из четырех комплектов цилиндров может быть выведен из строя; то есть одной четвертью, половиной, тремя четвертями или всем прессом можно управлять по желанию.

Папка настраивается для каждой регулировки печатающего цилиндра. Складывание бумаг доведено до высочайшего совершенства. Листы складываются, разрезаются и доставляются вращательным движением со скоростью, которая никогда не могла быть достигнута с помощью возвратно-поступательных рычагов, которые использовались до изобретения мотыги.

При печати на бумаге объемом шестнадцать страниц она получается четырехслойной, а затем удваивается и под ножом получается толщина в восемь слоев.

При печати двадцатичетырехстраничной бумаги она проходит через продольную папку толщиной в шесть слоев и проходит под ножом толщиной в двенадцать слоев. Все это достигается без использования направляющих лент. Фактически, с их помощью нельзя было достичь такой скорости.

Поскольку бумага складывается и подается из четырех выпускных отверстий со скоростью, за которой не может уследить глаз, машина сама подсчитывает ее общее количество и пачки, как это делается на шестикратном прессе. Эта гигантская восьмикратная машина оснащена усовершенствованной системой распределения чернил, которой не оснащены никакие другие машины. В рамках системы результаты достигаются за счет уменьшения размера и увеличения количества валиков для нанесения краски вокруг каждого цилиндра пластин.

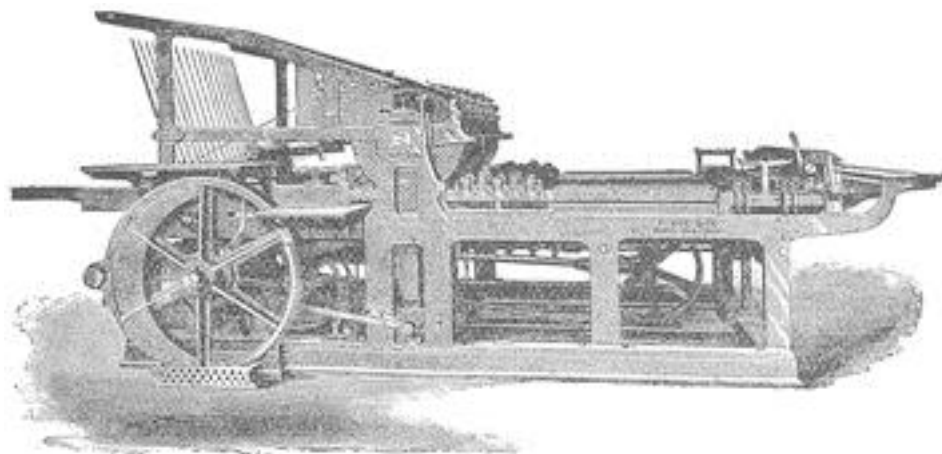
Расположение типовых цилиндров таково, что с прессом можно обращаться с большой легкостью и быстротой. Вдоль правой стороны машины, между двумя рядами цилиндров, находится открытый проход. Он достаточно велик, чтобы люди могли пройти через него либо с земли, либо с галереи рядом с широтным центром прессы.

Из этого открытого прохода работники пресс-службы могут наблюдать за каждым движением внутренних рабочих органов машины и отсюда они могут быстро вносить изменения в формовочные цилиндры. Для замены пластины на любом цилиндре необходимо изменить положение только двух чернильных валиков. Это очень важно для газеты, которая выпускает много изданий, поскольку необходимо так часто менять номера и экономить каждую минуту времени, чтобы успевать на быструю почту, которая доставляет газету во все уголки земли.

На восьмеричных прессах каждый рулон бумаги защищен от поломки. Существует устройство в виде короткой бесконечной резиновой ленты, которая проходит через два шкива и опирается поверх рулона бумаги. Затем бумага вытягивается из рулона так же осторожно, как нитка вытягивается из катушки швейной машины. Лента продвигает рулон со скоростью, равной, а иногда и немного большей, чем у стандартных цилиндров. Таким образом, с бумаги снимается все натяжение.

Из цеха штамповщиков, где их изготавливают за несколько минут, поступают пластины из изогнутого блестящего металла. Переданные прессерам, они фиксируются на цилиндрах с максимально возможной скоростью. Рулоны бумаги размещены на своих местах.

После этого рабочие отходят от станка, тормозной мастер нажимает на рычаг, и гигантский пресс начинает свою работу. Сначала его цилиндры вращаются медленно, но по мере продвижения вперед грохот, сопровождавший старт, возрастает до пронзительного визга при достижении предельной скорости.



ЛИТОГРАФСКИЙ ПРЕСС.

Бумага срывается с непрерывных рулонов, печатается, складывается, режется и выбрасывается из четырех выпускных отверстий со скоростью, которая была бы более чем в два раза выше, чем у любого экспресса, если бы она была ограничена одним рулоном. Каждая бумага похожа на любую другую, совершенна в каждой детали.

По истечении часа, двух часов или сколько угодно времени, необходимого для выпуска тиражей, monster press может быть остановлен в одно мгновение. Простым касанием рычага все его движение прекратится прежде, чем цилиндры успеют провернуться пять раз, а до этого они вращались двести раз в минуту.

Два только что описанных чуда относятся только к газетной работе. Эта же американская фирма произвела прессы, на которых печатаются прекрасные экземпляры журналов, работа которых поразительно напоминает литографскую печать. Их скорость составляет 8000 в час. Из них выходят буклеты объемом 16, 20 или 24 страницы. Из прессов с производительностью 4000 экземпляров в час выходят книги объемом 32, 40 и 48 страниц. По конструкции они сложны и грандиозны.

Затем идут прессы, на которых печатаются разными цветами. Они производятся в Англии и Соединенных Штатах и с удовлетворительными результатами используются в известных изданиях обеих стран. Недавний выпуск журнала “British and Colonial Printer” обращает внимание на это усовершенствование механизма с помощью устройства подачи вращающихся форм Ное art. Там написано:—

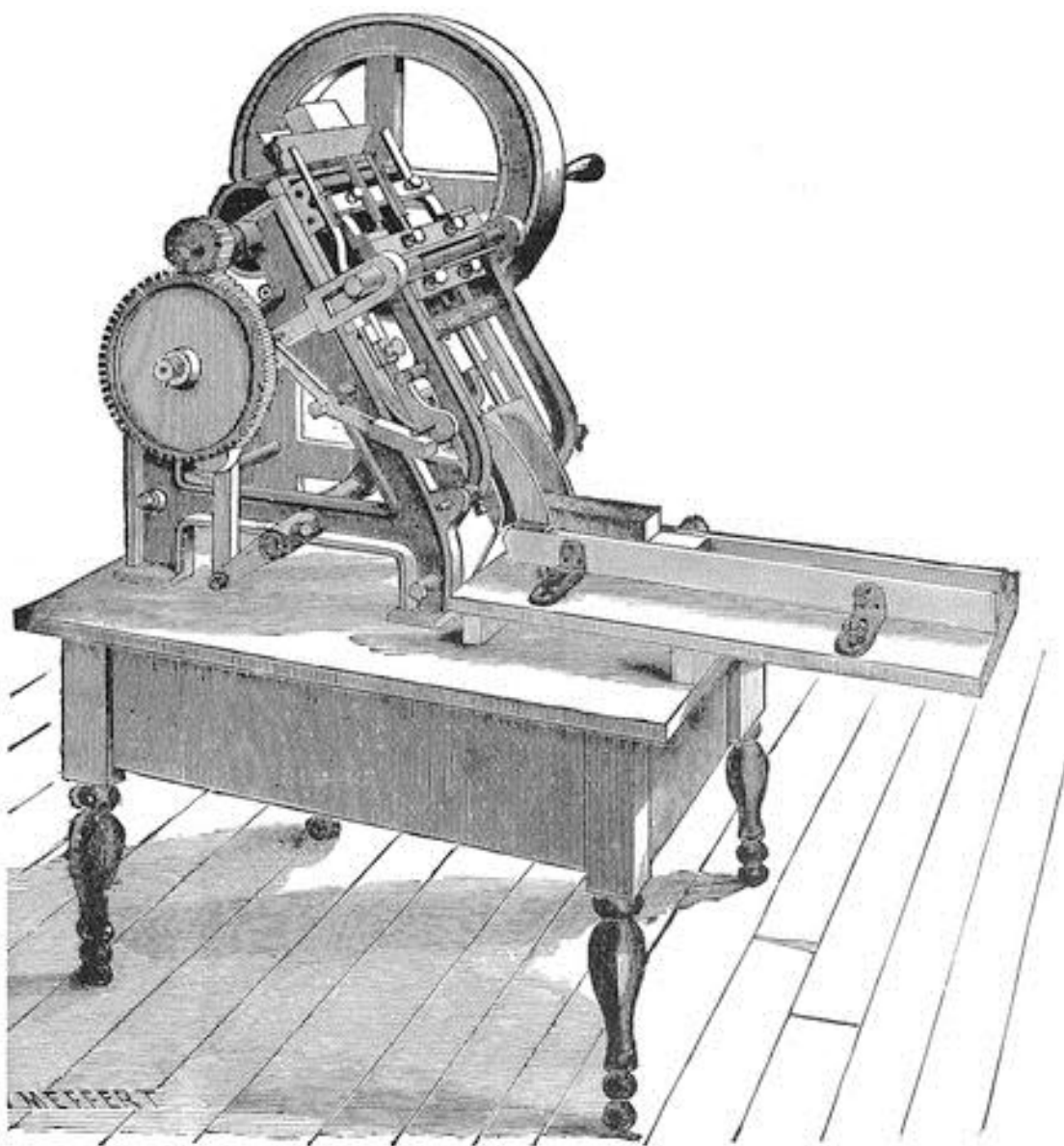
“Эта машина естественным образом переносит мысли во времена, предшествовавшие появлению ротационной машины, когда мотыга с несколькими подачами обрабатывала поле в качестве газетной машины, во времена тяжелой и, как мы считаем в наши продвинутые дни, неуклюжей черепахи. Когда творческий гений полковника Хоу изобрел ротационный пресс, многоподатчик почти сразу же был отправлен на свалку устаревших механизмов. Вряд ли в то время кому-либо из практиков могло прийти в голову, что принцип

многослойной печати на плоских листах когда-либо будет адаптирован для производства иллюстрированной литературы высокого искусства со скоростью, равной или почти равной скорости бывшей новостной машины Ное. Во всяком случае, в нашей стране давно установилось мнение, что такая работа может быть успешно выполнена только на плоскорезном станке, что простая кривизна пластины должна, например, разрушить красоту тонкого технологического блока и что любая попытка двигаться со скоростью, превышающей 1200-1500 оборотов в час, должна быть принесена в жертву глубине и достаточности прокатки. Так ли это на самом деле, читатели теперь смогут составить свое собственное мнение на страницах журнала 'Стрэнд'. Эти страницы изобилуют самыми разнообразными методами гравировки, ксилографии и обработки, линией и натурой, а также репродукциями как с фотографий, так и с рисунков карандашом. Каждая страница была подвергнута процессу электротипирования, после чего была отлита прямая и изогнутая, и поэтому условия печати на высокой скорости 4000 (или, если быть строго точным, четыре листа по 16 страниц каждый, проходимые со скоростью 950 каждый, или 3800 в час) настолько суровы, насколько можно было бы пожелать.

“Британскому печатнику еще предстоит полностью овладеть своими возможностями, и инженеру в равной степени предстоит в какой-то степени пройти период развития. Некоторые портреты людей и животных не уступают ни одному из увиденных. Готовый макет (в твердой упаковке) демонстрирует высочайшее качество, а распределение цвета - совершенство. Пластина-цилиндр изготавливается настолько большого размера, насколько это практически возможно при желаемой скорости вращения, чтобы кривизна пластин могла быть сведена к минимуму. Меры по обеспечению надлежащего распределения и прикатки принимаются в широких масштабах, но ни на йоту не больше, чем требуется, с учетом площади поверхности и скорости движения. Имеется 16 краскопультов и 38 распределителей, а также 16 чугунных распределительных цилиндров. Листы подаются по два с каждой стороны машины: те, что подаются с правосторонних податчиков, подаются на крайний левый стол, а другие - на внутреннюю подающую доску. Пластины жестко закреплены с помощью специальных муфт. Для облегчения наложения пластин или любого внимания, требуемого цилиндром, короткая задняя часть задней части цилиндра машины является съемной и может выдвигаться на удлиненное основание, а затем закрываться и снова включаться. Это делает его идеально доступным в самом важном месте. Разумеется, листы напечатаны только с одной стороны. Мы еще не достигли стадии совершенствования художественной работы в сочетании с высокой скоростью; однако появление ротационного прессы Ное art знаменует собой особую эпоху в этом виде полиграфии в Великобритании. Цветные печатные станки используются в редакциях газет и журналов в этой стране, и с их помощью создаются художественные, а также аляповатые произведения искусства”.

Каковы возможности печатного станка, учитывая достигнутый в настоящее время уровень совершенства, трудно предсказать. Казалось бы, теперь достигнута вершина совершенства. Вполне вероятно, что печатник в конце первой четверти двадцатого века будет смотреть с чем-то похожим на презрение на машины, к которым сейчас относятся с такой гордостью.

Такое возможно в наш век изобретений.



НАЖАТИЕ НА НУМЕРАЦИОННУЮ КАРТОЧКУ.

II. НАСТРОЙКА ТИПА.

В начале девятнадцатого века, когда маленькие металлические наборные фигурки подбирали по одной и вручную укладывали в наборную “палочку”, этой работе придавалось такое значение, что она возводилась почти в ранг профессиональных. В Англии еще в 1817 году наборщики присвоили себе право носить мечи. В конце девятнадцатого века искусство, как видно, переходит в сферу механики - вошедшие в моду методы превращают его полностью в механическую операцию. Прежде чем пройдет много лет двадцатого века, будет достигнута такая степень прогресса, которая позволит обойтись без рук человека, управляющих движениями машины. Изобретательское мастерство, которое довело печатный станок до такой высокой точки совершенства и скорости, было обращено к набору текста, и продвижение вперед, вероятно, будет таким же быстрым.

За пределами собственно научных профессий ни одно занятие не внесло столько выдающихся личностей в историю и прогресс этой страны, как композиторская. Они заняли важные места в журналистике, политике, Конгрессе, законодательных органах штатов, армии и флоте, а также в мире литературы.

Гораций Грили, основатель нью-йоркской “Трибюн”, писатель, государственный деятель и делец, — одна из заметных фигур нынешнего столетия, заложившая основу своей карьеры в типографии.

Шайлер Колфакс, ставшая вице-президентом Соединенных Штатов в 1869 году, провела первые годы своей жизни в обстановке типажа.

И, как ни странно, этим двум людям, когда президентское кресло казалось возможной реализацией их амбиций, противостояли люди их профессии просто потому, что они, казалось, были слишком далеки от “палки” и “правила”.

Саймон Камерон из Пенсильвании, бывший военный министр, сенатор Соединенных Штатов, представитель Соединенных Штатов за рубежом и в течение многих лет политический руководитель своего великого государства, с гордостью мог сказать, что начинал свою карьеру наборщиком в сельской типографии. Стоит отметить, что жизнь этого печатника-политика охватывала почти столетие существования. Его жизнь охватывала всех президентов, от Джона Адамса в 1799 году до Бенджамина Харрисона в 1889 году, в то время как его активный политический контроль над Пенсильванией охватывал период в шестьдесят пять лет - рекорд, установленный только одним человеком в истории Соединенных Штатов.

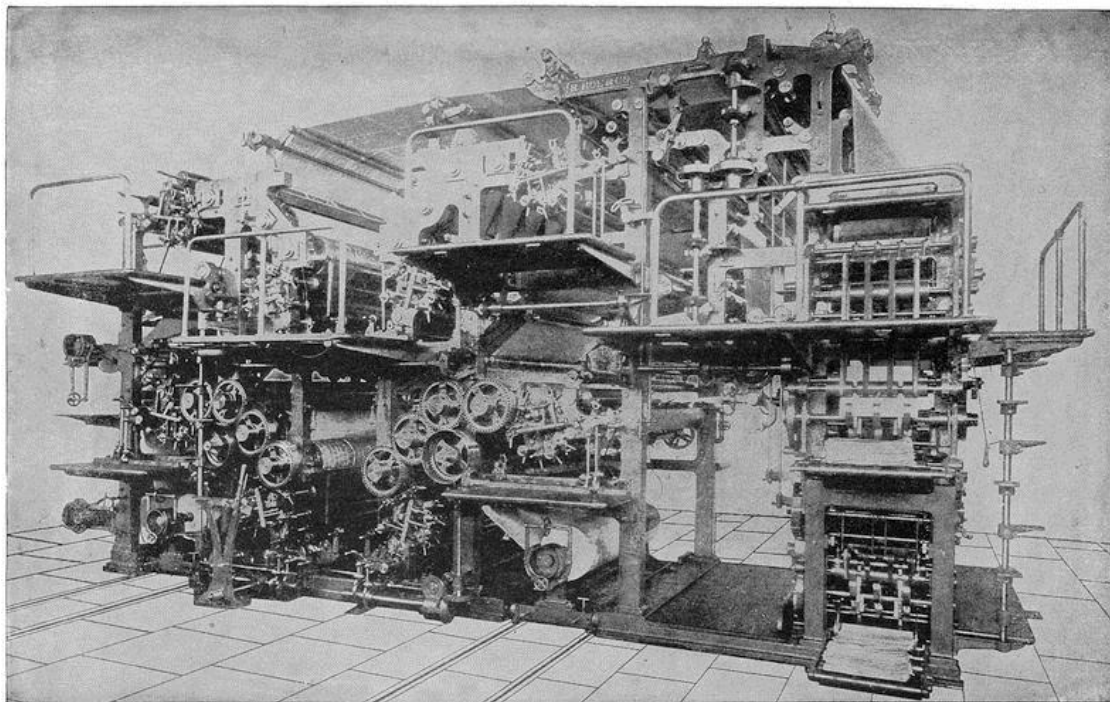
Каждое государство в Союзе внесло в историю свою долю государственных деятелей-печатников, авторов-печатников и журналистов-печатников. Сколько таких было в этом девятнадцатом веке, было бы невозможно установить обычными исследованиями. Но печатники—наборщики — могут с справедливой гордостью ссылаться на тот факт, что во всех передовых слоях общества можно найти людей, которые были членами гильдии.

Набор текста вручную повсеместно преобладал вплоть до 1880 года. Это можно отнести к периоду, когда машины для составления шрифтов вошли в какое-то общее употребление, хотя эксперименты в этом направлении продолжались уже шестьдесят лет.

Еще в 1820 году печатники поняли, что в конечном итоге для набора текста необходимо задействовать оборудование. Но как это сделать, было как научной, так и механической проблемой. Утверждалось, что машина должна быть сконструирована таким образом, чтобы подбирать шрифт, равномерно распределять пространство между словами и “выравнивать” строки, то есть делать их точной ширины.

“Это за гранью возможного”, - предположил печатник. “Механизм никогда не может быть применен к искусству. Великий Бенджамин Франклин нашел бы способ сделать такое возможным, если бы это было возможно, а это невозможно”.

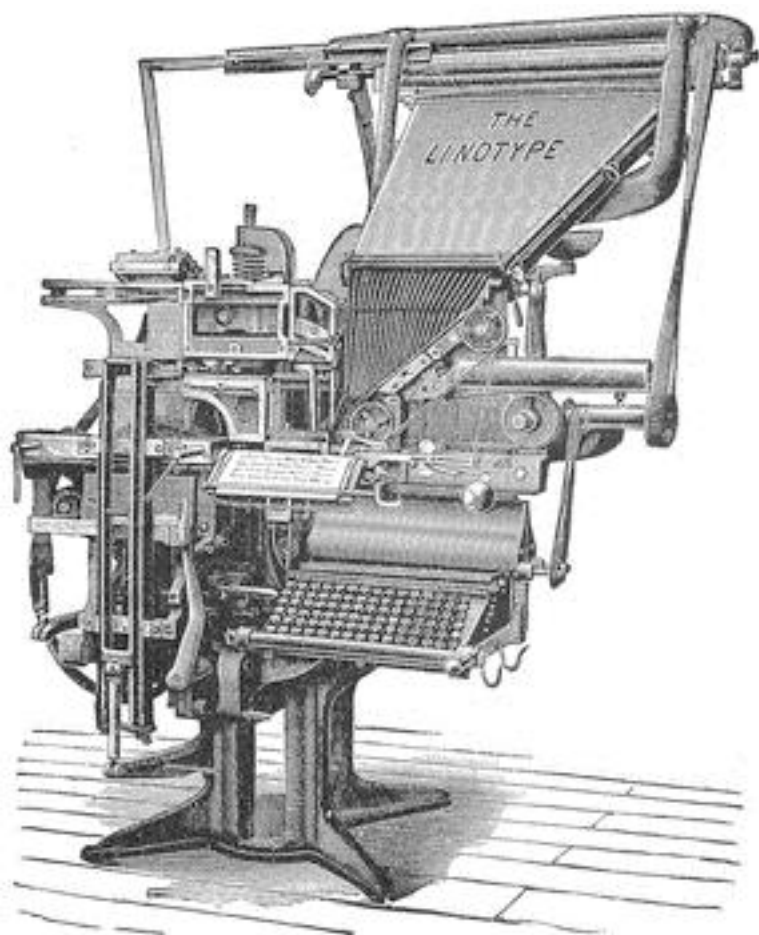
А научное электрическое открытие, сделанное Бенджамином Франклином в восемнадцатом веке, в конце девятнадцатого стало движущей силой, используемой для приведения в действие машин для составления типов, - кажущееся невозможным достигло стадии возможности.



ВОСЬМЕРИЧНЫЙ СТЕРЕОТИП, СОВЕРШЕНСТВУЮЩИЙ ПРЕСС И ПАПКУ.

(Пропускная способность 96 000 показов в час.)

Доктор Уильям Черч из Коннектикута в 1820 году создал машину, ориентированную на машинный типографский состав. Она не вошла в обиход, хотя он потратил на нее большие суммы денег и потратил огромное количество энергии на то, чтобы ее внедрили как в этой стране, так и в Англии. На Парижской выставке 1835 года было выставлено несколько машин такого типа, одна из которых - патент Кристиана Соренсена из Копенгагена — была использована в ежедневной газете, выпущенной во время выставки. В 1871 году на Международной выставке в Лондоне была продемонстрирована машина, обладающая особыми характеристиками. В ней использовалась перфорированная лента, с помощью которой устанавливались типы. Машина была громоздкой, сложной и дорогой, и ее нельзя было использовать для чего-либо похожего на обычное использование. В 1875 году М. Делькамбр из Парижа после двадцати лет работы изготовил машину в Нью-Йорке. У него были те же возражения, что и у других. Хотя эта машина могла выполнять столько же работы, сколько три человека вручную, для ее управления требовался человек, другой человек для установки установленного типа в линии, пар для поддержания ее в движении и большие затраты на конструкцию.



ЛИНОТИПНАЯ (НАБОРНАЯ) МАШИНА (ВИД СПЕРЕДИ).

До этого периода все эксперименты показывали отсутствие чего-либо, что избавляло бы от присутствия человека для составления строк нужной длины и с равными интервалами между словами. Все станки, которые были хоть сколько-нибудь доступны, подобрали и расставили по местам отдельными типами. На Столетней выставке 1876 года в Филадельфии были показаны станки, которые использовали латунные штампы и отливали линию определенного типа. Казалось, что они обладают необходимыми элементами для успешного использования, и результатом стало производство машины, которая сейчас используется во всех крупных газетных отделениях этой страны, — "Линотипа Мергенталера". Практически он вытеснил все остальные машины из употребления, но как долго он будет господствовать - вопрос. Гениальные люди уже экспериментируют с двумя поставленными целями — увеличением скорости и снижением затрат, — и справедливо предположить, что еще до того, как двадцатый век уйдет далеко в историю, эти две цели будут достигнуты.

Линотип, как показано здесь, имеет вид тяжелого и громоздкого механизма. На самом деле это так только тогда, когда их несколько, расположенных в ряд — тогда они придают наборному цеху вид механической мастерской. Эта машина, вместо того чтобы производить один тип обычного символа, отливает типографские металлические стержни или заготовки, каждая из которых состоит из одного куса и имеет по верхнему краю, должным образом выровненные, типографские символы для печати строки.

Эти фрагменты имеют вид составленных линий шрифта и служат той же цели, и по этой причине называются "линотипами". Линотипы изготавливаются и собираются автоматически на камбузе, бок о бок, в надлежащем порядке, так что они образуют "форму",

отвечающую тем же целям и используемую тем же способом, что и обычные “формы”, состоящие из отдельных типов.

После использования линотипы вместо распространения, подобно типографским формам, выбрасываются в металлическую емкость машины для придания им новых форм.

Машина содержит в качестве основных элементов несколько сотен латунных матриц. Каждая матрица состоит из плоской пластины, имеющей на одном краю заглавную букву, или собственно матрицу, и на верхнем конце ряд зубцов, которые используются для распределения по своим местам в кассетных матрицах, содержащих разные буквы. В машине имеется несколько матриц каждой буквы, а также матрицы, представляющие специальные символы, и пробелы или квадратики определенной толщины для использования в табличной и другой работе сложного характера.

Устройство устроено так, что при манипулировании клавишами оно выбирает матрицы в том порядке, в котором их символы должны появляться при печати, и собирает их рядом с клиновидными промежутками в подходящих точках строки.

Эта составленная линия образует линейную матрицу, или, другими словами, линию внутреннего шрифта, приспособленную для получения линии рельефного печатного шрифта на заготовке, которая может быть вдавлена в символы матрицы или напротив них. После формирования линии матрицы она автоматически переносится на лицевую поверхность формы, в которую подается расплавленный металл для изготовления заготовки или линотипа, после чего матрицы распределяются или возвращаются в кассету для повторного составления в новых соотношениях для последующих линий.

Эти операции выполняются механизмом, как показано в представленной здесь схеме.

А представляет собой наклонный стационарный магазин, содержащий каналы, в которых хранятся различные матрицы и по которым они скользят, входя сверху и выходя снизу, по одной за раз. Каждый канал снабжен на нижнем конце спусковым устройством, *B*, соединенным стержнем, *C*, с пальцевым символом матриц в соответствующем канале. Для каждого персонажа есть ключ, а также ключи от quadroциклов, хранящиеся в магазине. Клавиши приводятся в действие оператором в том порядке, в котором их буквы должны быть напечатаны. При нажатии клавиши приводится в действие соответствующий спусковой механизм, *B*, который позволяет матрице выпадать из магазина через один из каналов, *E*, на наклонную подвижную ленту, *F*, которая служит для последовательного опускания матриц в монтажный блок, *G*, в котором они хранятся бок о бок. Коробка, *H*, содержит ряд удлиненных ячеек, *I*, и разгрузочное устройство, соединяющееся с кнопочной панелью, *J*, с помощью которого ячейкам разрешается попадать в строку матриц в нужных точках во время композиции. Будет понятно, что работа с различными ключами приводит к выбору матриц и пробелов и их сбору в ассемблере, *G*, до тех пор, пока он не будет содержать все символы, которые будут представлены одной строкой печати. После того, как линия матрицы составлена таким образом, она переносится, как указано пунктирными линиями, на переднюю часть формы или паза, проходящего через формовочное колесо, *K*, спереди назад. Эта форма имеет точный размер и форму требуемого куска. Линия матрицы на некоторое время плотно прижата к форме и закрыта перед ней, а символы или собственно матрицы обращены к ячейке формы или пространству. Пока линия находится на месте перед формой, клиновые зазоры проталкиваются вверх по линии, и таким образом обеспечивается точное и мгновенное “выравнивание”. За формой находится плавильный котел *M*,

нагреваемый пламенем газовой горелки и содержащий некоторое количество расплавленного металла. Горшок имеет перфорированную горловину, расположенную так, чтобы прилегать к задней стороне формы и закрывать ее, и содержит прыгающий поршень с механическим приводом.

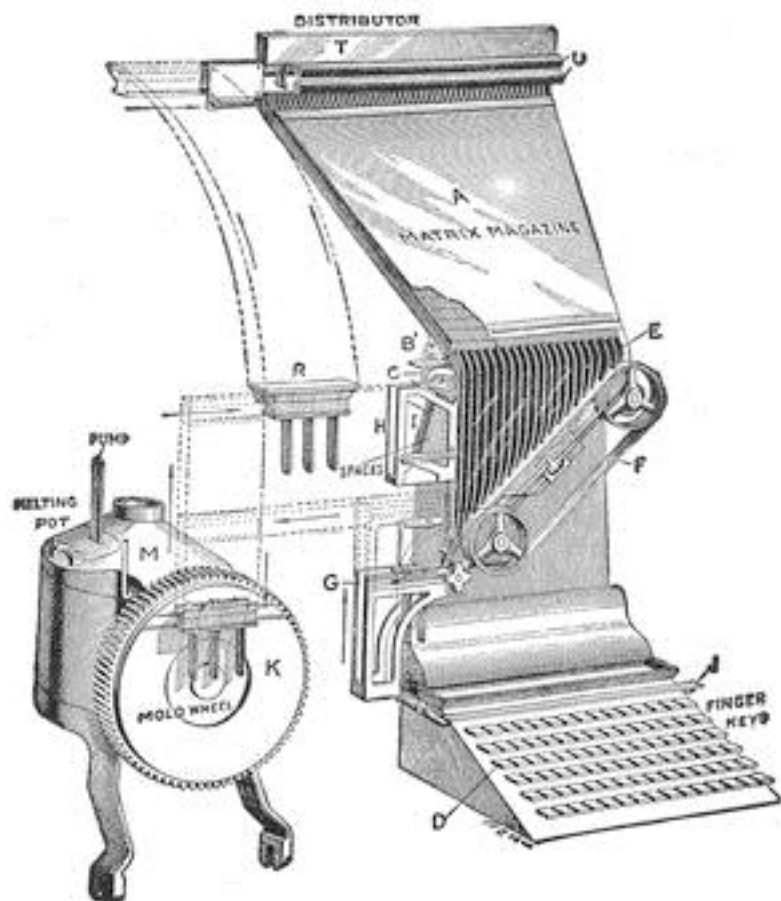


СХЕМА НАБОРНОЙ МАШИНЫ.

После установки линии матрицы плунжер опускается и выталкивает металл через горловину горловины в форму, прижимая его к символам линии матрицы. Металл мгновенно затвердевает в форме, образуя заготовку или линотипию, имеющую по краю рельефные шрифтовые символы, образованные матрицами. Затем формовочное колесо совершает частичный оборот, переводя форму из исходного горизонтального положения в вертикальное перед выталкивателем, который затем продвигается сзади через форму, выталкивая заготовку из последней в приемный лоток спереди.

Вибрирующий рычаг перемещает заготовки в боковом направлении на камбузе и, таким образом, собирает их рядом в виде столбцов или страниц, готовых к использованию. Чтобы обеспечить абсолютную точность измерения высоты и толщины отбивных, ножи приспособлены для воздействия на них во время их подачи на кухню.

После того, как матрицы на линии выполнили свое назначение перед формой, их возвращают в магазин для повторной выгрузки и использования следующим образом. Леску поднимают из формы и сдвигают вбок до тех пор, пока зубья в верхней части не войдут в зацепление с зубьями стержня, R. Затем этот стержень поднимается, как показано пунктирными линиями, поднимая матрицы к распределителю в верхней части машины, но

оставляя зазоры, *I*, позади для перемещения вбок в магазин или обойму, *H*, из которого они были выгружены. Каждая матрица имеет распределительные зубья в верхней части, расположенные в особом порядке или количестве, в зависимости от символа, который она содержит. Другими словами, матрица, содержащая любой данный символ, отличается количеством или соотношением своих зубцов от матрицы, содержащей любой другой символ. Это различие используется для обеспечения надлежащего распределения. Распределительная планка, *T-образная*, цельная, закреплена горизонтально над верхним концом магазина и образована продольными ребрами или зубьями, приспособленными для зацепления зубьев матриц и удерживания последних в подвешенном состоянии, когда они перемещаются по планке над устьями или входами каналов.

Зубья бруска срезаются для изменения их количества или расположения в разных точках по его длине, так что устье каждого канала имеет специальное расположение. Матрицы насаживаются на стержень на конце и заставляются медленно скользить вдоль него, подвешенные к нему. Каждая матрица остается в зацеплении и перемещается по устью каналов до тех пор, пока не достигнет требуемой точки, где впервые ее зубья находятся в таком соотношении с зубьями стержня, что ей разрешается выйти из зацепления и упасть в свой канал.

Перемещение матриц обеспечивается продольными винтами, которые расположены под планкой так, чтобы зацеплять края матриц. Матрицы циркулируют по машине, начиная с нижней части кассеты и проходя оттуда к формируемой линии, оттуда к пресс-форме и, наконец, обратно к верхней части кассеты. Такая циркуляция позволяет выполнять операции по составлению одной лески, отливке второй и распределению третьей одновременно и позволяет машине работать со скоростью, превышающей ту, с которой любой оператор может нажимать клавиши.

Для управления машиной обычно используется половина лошадиной силы. Машина занимает площадь около пяти квадратных футов; она весит 1925 фунтов и потребляет около пятнадцати футов осветительного газа в час для нагрева металлического котла. Каждая машина выполнит полный объем работы, равный объему работы пяти человек вручную. Простота устройства имеет поразительное сходство с пишущей машинкой, и ею успешно управляют молодые девушки. Когда ткань, заданная машиной, укладывается вместе, поверхность страницы становится равной совершенно новому набору шрифтов, или, как говорят печатники, “Мы надеваем совершенно новое платье каждый день”.

Это постановка девятнадцатого века. Какой банальной она покажется, когда достижения двадцатого века будут зафиксированы.

III. СОБЫТИЯ ПО МЕРЕ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ.

Когда начался девятнадцатый век, в мире происходили великие события. Наполеон Бонапарт был центральной фигурой в глазах Европы. Всего несколькими годами ранее (1797) он провел самую блестящую из известных кампаний. Он пересек Альпы, разбил австрийцев при Монтенотте и Миллезимо, разбил сардинцев при Севе и Мондови и завоевал Ломбардию — и все это за несколько недель. В следующем году он завоевал Египет, а в 1800 году стал первым консулом и правителем Франции, который четыре года спустя был провозглашен императором.

Затем в быстрой последовательности последовали события, которые заставили мир смотреть на Наполеона как на вероятного грядущего правителя вселенной. Это было в 1805 году, когда он начал войну за расширение. Он перешел Рейн, вынудив австрийскую армию

капитулировать в Ульме; он вошел в Вену и разгромил русскую и австрийскую армии при Аустерлице. За этим последовал его шаг к тому, чтобы стать хозяином Южной и Центральной Европы. Он провозгласил своего брата Жозефа королем Неаполя, своего брата Людовика королем Голландии, своего пасынка Евгения вице-королем Италии, а своего шурина Иоахима Мюрата великим герцогом Бергским. В следующем году он разбил пруссаков и вступил в Берлин.

Только после его отречения в Фонтенбло в 1814 году Европа и Америка вздохнули свободно. Его окончательное поражение при Ватерлоо в 1815 году устранило его со сцены как активного участника мировой истории девятнадцатого века.

В Соединенных Штатах конец восемнадцатого века ознаменовался смертью Вашингтона, в то время как в 1800, 1801, 1802 годах мы заключили мирный договор с Францией, перенесли столицу страны из Филадельфии в Вашингтон, округ Колумбия, объявили войну Триполи, выкупили Луизиану у Франции и вступили в споры с Великобританией, кульминацией которых стало объявление войны метрополии в июне 1812 года.

В то время как эти события в стране и за рубежом творили историю, между их возникновением и тем, как они были переданы людям, прошло много времени. Не было телеграфной связи, которая передавала бы сообщения по всему земному шару. Пришлось ждать, пока почта принесет новости. Вероятно, прошло два месяца после битвы при Ватерлоо, прежде чем эта страна узнала историю, которая так много значила для мира в Европе.

Какая перемена в этом отношении произошла между падением Наполеона Бонапарта в 1815 году и падением его племянника Луи Наполеона в 1870 году! В роковую минуту второго сентября 1870 года, когда император Франции Наполеон III сдался императору Вильгельму Прусскому на поле Седана, новость об этом разнеслась по Америке менее чем за два часа. В тот жаркий, знойный день нетерпеливые толпы окружили доски объявлений газет, на которых были представлены факты, связанные со свержением династии Наполеонов. Разница во времени позволила нам узнать обо всем, что было сделано двумя императорами и Бисмарком, за час до того, как это произошло на самом деле. За несколько дней до этого толпы толпились у редакций газет, еще несколько дней после они делали то же самое, и факты излагались с быстротой, которая показывала, каким замечательным был научный прогресс между 1815 и 1870 годами.

Если бы кто-нибудь в 1815 году предсказал возможность подобных сцен, он был бы признан подходящим объектом для судебного приказа о *расследовании безумия*. Таким же был бы комментарий того, кто тогда предположил бы вероятность того, что газета в этой стране достигнет тиража в миллион экземпляров ежедневно, — и все же это стало свершившимся фактом.

В конце первой четверти девятнадцатого века не было достигнуто никакого практического прогресса в быстрой передаче новостей. Это был период, когда прессе не хватало возможностей быстро информировать людей о событиях, происходивших во всех направлениях. Газеты по-прежнему зависели от почты. Домашние события в течение многих недель доходили до мест, удаленных от места их проведения. В этом отношении к концу первой половины столетия произошло некоторое небольшое улучшение. Это было время, когда электрический ток был введен в действие при передаче сигналов, с помощью которых записывались сообщения, и они использовались для передачи информации на короткие расстояния. Ученые даже говорили о возможности соединить отдаленные пункты на побережье и шепотом выражали надежду на прокладку атлантического кабеля. В 1858 году

произошло это замечательное событие. Старый свет и новый были соединены кабелем от залива Валенсия в Ирландии до Ньюфаундленда в Северной Америке, и между королевой Викторией и президентом Бьюкененом были переданы приветственные послания. Разрыв, последовавший вскоре после открытия этой телеграммы, побудил гениальных людей и людей с капиталом к дальнейшим усилиям, и правительства Соединенных Штатов и Великобритании оказали им щедрую помощь. Прокладка атлантического кабеля компанией Great Eastern в 1864 году и его успешная эксплуатация в 1866 году открыли двери для возможностей современной прессы и воплощения в жизнь тех сцен, свидетелями которых была наша страна 2 сентября 1870 года.

Между тем памятным 1866 годом и нынешним, 1899-м, каким замечательным был прогресс в передаче информации со всех концов земного шара. Из Трансваальской республики в Южной Африке; из пустынной обители дервишей в Судане; из владений турецкого султана в Армении; из Святой Земли; из восточных империй Китая и Японии; из заснеженной царской земли в Сибири; от Босфора до Ла-Манша; из Валенсии через Атлантику; с Земли Виктория в Северной Америке до Патагонии в Южной Америке; от штата Мэн до Мексики; от Атлантики до Тихого океана; каждый день передаются все интересные события, происходящие, — и эти события охватывают мир и войну, радость и горе, науку и искусство, образование и торговлю — события, которые разжигают страсти и учащают пульс человечества.

Это делается через организацию, известную как Associated Press. В этой замечательной комбинации используется почти сорок тысяч миль провода от различных телеграфных компаний, за которые платится фиксированная цена за милю. Это, однако, не включает в себя услуги кабельного телевидения, стоимость которых зависит от количества переданных слов. Обслуживание этой организации обходится в полтора миллиона долларов в год, которые распределяются между несколькими сотнями крупнейших газет Соединенных Штатов. Во время недавнего конфликта между Испанией и Соединенными Штатами ее расходы только на военные новости составили почти 500 000 долларов. Это легко понять, если читателю сообщить, что стоимость телеграммы из Манилы составляла 2,37 доллара за слово. Таким образом, рассылка, занимающая менее четверти колонки в среднестатистической ежедневной газете, обходится в 1000 долларов. Курс из Порто-Рико в начале военных действий составлял 1,90 доллара за слово, и часто случалось, что одна депеша, освещающая передвижения группы войск на этом острове, возможно, с фотографией перестрелки с испанцами, сделанной ручкой, стоила 2000 долларов золотом. Плата за проезд в Сантьяго составляла 1,10 доллара за слово, и по этой цене печатались целые страницы газет.

Каким гигантским учреждением это стало для быстрого распространения новостей о событиях!

В той войне между Испанией и Соединенными Штатами испанский командующий генерал Тораль сдал Сантьяго 14 июля в 2.15 пополудни. В 2.25 часа сообщение об этом факте было получено в Филадельфии. 12 августа следующего года, в 4.23 пополудни, Мирный протокол был подписан в Вашингтоне послом Франции Камбоном и госсекретарем Дэем, а в 4.27 — четырьмя минутами позже — информация поступила в нью-йоркское отделение Associated Press. Сотни подобных случаев быстрой передачи новостей можно было зафиксировать в этот последний год девятнадцатого века — факты, о которых Бенджамин Франклин даже не мечтал, когда в последние годы восемнадцатого века подключил электрический ток.

Стоит отметить путешествие новостей с дальнего Востока на дальний Запад. Путешествие охватывает тысячи миль в стороне от прямого маршрута. Например, когда адмирал Дьюи

уничтожил испанский флот в Манильском заливе 1 мая 1898 года, этот факт был передан по телеграфу в Гонконг, Китай. Там оператор передал его на север в Хелампо в России, прямо на границе с Манчурией, откуда оно было отправлено через всю Россию в Томск, а оттуда в Санкт-Петербург. Из российской столицы он зигзагами направлялся в Берн в Швейцарии; оттуда в Париж; оттуда через ла-Манш в Пензанс и, наконец, в Валенсию, чтобы быть переданным по кабельному каналу в Америку. Через два часа после того, как оператор в Гонконге начал рассылку, его поспешили разослать по всему американскому континенту — на север, запад, восток, юг — для распространения в редакциях газет.

Когда группа мусульман напала на христианскую миссию в Калькутте, телеграфист отправил новость в Бомбей, откуда она была передана в Аден. Следующей достигнутой точкой был Суэц, откуда оно было отправлено на Мальту. Затем оно было отправлено в Лиссабон. Оттуда оно было передано в Париж. С Мальты оно также было телеграфировано в Пензанс, оттуда в Валенсию и, наконец, в Соединенные Штаты.

Когда это сообщение из Манилы от адмирала Дьюи достигло тихоокеанского побережья Соединенных Штатов, дата его отправки отставала еще на несколько часов от времени его прибытия. Атака на испанский флот была совершена в воскресенье, 1 мая по манильскому времени. Факт был разослан Дьюи только на следующее утро, 2 мая (все еще по манильскому времени). В то утро (2 мая) в десять часов он тронулся в западном направлении. На маршрут до Валенсии с эстафетами ушло два часа. Это привело его в Лондон около трех часов утра 2 мая из-за разницы во времени. Двигаясь на запад через Атлантический океан впереди солнца, он достиг Нью-Йорка около десяти часов вечера 1 мая. Но на повторную передачу на Тихоокеанское побережье было потеряно немного времени, и этой точки он достиг около шести часов вечера в то воскресенье 1 мая — за четырнадцать часов до того, как он стартовал из Манилы.

В этой работе по рассылке новостей не теряется ни минуты, которой можно было бы избежать. Пишущая машинка позволяет оператору идти в ногу с отправляющим оператором, и за последние несколько лет его темп был увеличен благодаря внедрению кодовой системы. Вот пример кодовой системы, используемой оператором при рассылке новостей:—

“Мадрид, 17 марта — Регент Qn подписал Мирный договор между Spn и Uni Stas. Международный договор был подписан послом Франции Жюлем Камбоном в Вашингтоне, за исключением договора, предложенного Пр Маккинли. Нет указа о выпуске "Официального вестника".

“Офл рлнс бтн т 2 правительства Wi-Fi быстро заработали. lx рмрд 5 Мир для того, чтобы унифицировать вб Снора. Дон Дж. Брунетти, герцог д'Аркос, fmr Spnh от Мира до Мексики, вос с Амн”.

Когда это, казалось бы, непонятное нагромождение букв покидает руку принимающего оператора, оно гласит следующее:—

“Мадрид, 17 марта — королева-регентша подписала Мирный договор между Испанией и Соединенными Штатами. Этот договор будет направлен послу Франции Жюлю Камбону в Вашингтоне для обмена на договор, подписанный президентом Маккинли. Никакой указ по этому вопросу не будет опубликован в "Официальном вестнике".

“Официальные отношения между правительствами двух стран теперь будут незамедлительно возобновлены. Ходят слухи, что министром в Соединенных Штатах будет сеньор Дон Дж.

Брунетти, герцог д'Аркос, бывший испанский министр в Мексике, жена которого американка”.

Лондонская “Таймс” недавно экспериментировала со схемой, при которой репортеры в палатах парламента управляют наборными машинами в лондонском офисе по проводам из своих помещений в парламенте.

Это только вопрос времени, когда эта практика войдет в практику отчетности обо всех законодательных процедурах.

В некоторых нью-йоркских редакциях газет принимающий оператор сидит за наборной машиной и набирает сообщения, которые поступают по проводам.

Таким образом, показано, как быстро мы продвинулись в этом направлении во второй половине девятнадцатого века. Что будут делать наши преемники в первой половине двадцатого века, в настоящее время ни один человек не может удовлетворительно предсказать.

IV. СОЗДАНИЕ ТИПОВ, СТЕРЕОТИПОВ, КАРТИНОК.

Производство небольших металлических деталей, называемых type, практически не претерпело изменений в этом девятнадцатом веке. То, что было сделано, касалось создания художественных дизайнов, расположенных таким образом, что могут формироваться приятные глазу комбинации, способствующие быстрому изготовлению. Используемое оборудование утратило свою грубость, производство увеличилось, а отделка стала более совершенной. Определение типа с помощью машинного оборудования стало серьезным ударом по этой отрасли, и придет время, когда она будет полностью посвящена изготовлению рабочих или необычных типов.

Бенджамин Франклин пытался изготовить металлический шрифт в этой стране, но ему это не удалось. Здесь начали печатать только в 1796 году.

Как и во многих других отраслях полиграфического бизнеса, лидирующую позицию занял город Филадельфия. Бинни и Рональдсон из Эдинбурга, Шотландия, основали первое литейное производство в этой стране, управляя им в Филадельфии. После тяжелой борьбы и при некоторой помощи государства двумя шотландцами было основано предприятие, которое впоследствии стало известно как Литейный завод Джонсона под руководством Маккеллара, Смитса и Джордана и которое существует до сих пор. За ними последовал Дэвид Брюс, тоже шотландец, и к 1813 году литейные заводы были открыты в Нью-Йорке и других крупных городах.

С тех пор были внесены усовершенствования, но не появилось ничего, что заслуживало бы быть поставленным в один ряд с печатным станком или наборной машиной.

Основатель type расскажет вам, насколько лучше машины, использовавшиеся в 1899 году, по сравнению с теми, которые производили type в 1850 году. Но он не может указать на какое-либо устройство, связанное с этим, которое механический мир может назвать чудесным, или которое люди в целом считают замечательным изобретением. Когда-то мальчики натирали шрифт до гладкости. Теперь это делается автоматически на станке. Ручным способом отливалось около четырехсот видов в час; с помощью нынешнего механизма достигнута скорость шесть тысяч в час. Примерно до 1875 года эта продукция едва ли удовлетворяла спрос; теперь это произойдет. Через много лет она будет намного превышать потребности.

Стереотипирование - это искусство изготовления табличек, отлитых из цельного куска печатного металла с поверхности одной или нескольких печатных страниц. В начале девятнадцатого века стереотипы использовались в чрезвычайно ограниченных масштабах. Печатники относились к ним с предубеждением по чисто эгоистическим причинам. Только в 1813 году она была введена в Соединенных Штатах, и всего несколькими годами ранее лорд Стэнхоуп внедрил ее в английское полиграфическое дело. “Большой катехизис Вестминстерского собрания” заявляет на своем титульном листе, что был первым произведением, созданным по стереотипам в Америке. На нем стоит дата июня 1813 года. Сейчас этот процесс получил широкое распространение — используются гипс, глина и папье-маше.

Процесс создания стереотипов изначально заключался в сохранении страниц, чтобы можно было закончить все издание произведения, не требуя большого количества шрифта, и подготовить его к будущим изданиям. Для газетной работы вошло в моду спасать шрифт от быстрого изнашивания из-за производимых впечатлений.

С момента практического внедрения стереотипов в этой стране Робертом Брюсом в 1813 году и примерно до 1850 года был в моде медленный, утомительный и хлопотный процесс изготовления пластин парижской штукатуркой. Это было сделано путем заливки гипсом лицевой стороны шрифта. Затем в отливку заливали расплавленный свинец, после чего пластина была готова. Из-за занятого таким образом времени работа ограничивалась книгами, журналами и еженедельными выпусками небольших журналов. Когда пластину сняли с отливки, она была грубой, несовершенной и непригодной для использования. Мужчины, чьей специальностью была отделка, были наняты для изготовления формы, соответствующей требованиям печатного станка.

Как раз в начале второй половины девятнадцатого века в этой стране начали использовать папье-маше. За несколько лет до этого он был введен в обиход в Лондоне и Париже. Его появление в Соединенных Штатах обнаружило, что полиграфическая промышленность готова и желает принять его, и прошло всего несколько лет, прежде чем оно вошло в широкое употребление газет. Это своеобразное сочетание. Бумажная матрица формируется пастой из крахмала, муки, квасцов и воды. Ее намазывают на плотную бумагу, на которую укладывают слои тонкой папиросной бумаги. Когда он готов к использованию, его наносят на лицевую сторону шрифта и делают глубокий оттиск, пропуская через пресс. Затем он поступает в паровую камеру для сушки, оттуда поступает в литейную машину, туда заливается расплавленный металл, и через несколько минут плита готова к прессованию. Еще несколько лет назад оттиск на папье-маше обеспечивался путем взбивания кистями, подготовленными для этого использования. У этого метода было два недостатка: отнималось время и разрушался шрифт. Используемый сейчас пресс устраняет эти дефекты. По старому способу изготовление пластины занимало около двадцати минут. Теперь это делается за пять-семь минут. Представленные здесь машины принесли пользу торговле, но ни одно из них не входит в число величайших изобретений века.

Изготовление электротипных пластин зародилось в начале века, когда было обнаружено, что у стереотипных пластин есть предел прочности. Гальваника подсказала Джосае Адамсу в 1839 году идею медной поверхности для стереотипной пластины. Потребовалось десять лет, чтобы внедрить ее в практику. Его первой успешной работой в этом направлении были гравюры и рамки для Библии, изданной в Нью-Йорке. Было обнаружено, что он особенно приспособлен для гравировки, обеспечивая поверхность достаточной гладкости,

позволяющую мастеру печати делать оттиски исключительной тонкости. Внесенные усовершенствования были направлены только на экономию времени и повышение качества отделки. Сейчас используется практически тот же процесс, что и полвека назад. Оттиск типа делается на воске, электрический ток обеспечивается нанесением мелкодисперсного графита, форма помещается в ванну, содержащую раствор сульфата меди, и становится частью электрической цепи, в которую также вводится цинковый элемент в растворе серной кислоты. Ток осаждает пленку меди на графитовой поверхности формы. Когда она приобретает достаточную толщину, ее извлекают из ванны, удаляют воск и обрезают медную оболочку. Затем на нее наносится сплав типового металла. В процессе окончательной обработки пластина приобретает необходимую толщину, после чего она фиксируется на высоте, необходимой для печати. Таков процесс. Для этого в последние десять лет стали применять паровые машины. В прежние времена на изготовление электротипов требовалось от десяти до пятнадцати часов. Теперь они готовятся от двух до трех часов.

* * * * *

Конец девятнадцатого века свидетельствует о полном исчезновении из типографии некогда широко используемой гравюры на дереве. Взлет и падение этого некогда великолепного искусства практически охватывает период времени, охватываемый девятнадцатым веком. Англичанин Томас Бьюик придал гравюре на дереве художественный импульс, создав иллюстрации к своей “Истории британских четвероногих”, которая появилась около 1790 года. До того периода работа была грубой. Книги и журналы первого десятилетия века иллюстрировались способом, который тогда считался высокохудожественным. Применение метода Бьюика привело к созданию работы, которая была отнесена к разряду высокого искусства. О развитии этой работы можно было бы написать тома. Чтобы упростить ситуацию, необходимо только вспомнить, как были сделаны эти картины. Использовались квадраты самшита, на лицевую сторону которых был нанесен препарат акварельной китайской белизны. На этой поверхности художник нарисовал свою картину, а затем в ход пошло искусство гравера — гравировка выполнялась параллельно карандашным линиям.

И вот тут—то и проявился художественный инстинкт создателя “гравера” - тонкость прикосновения проявилась в растушевке и в завершении линий. С помощью этого метода были созданы редкие произведения искусства, в чем можно убедиться, изучив книги, напечатанные в первой половине века.

Однако время, затраченное на изготовление гравюр, не позволило газетам и журналам использовать их в желаемом объеме. Эта потребность была в какой-то мере удовлетворена введением машинного “протравливания канавок”. Однако срезы нельзя было использовать непосредственно для печати из-за деформации самшита, и в каждом случае было необходимо изготавливать стереотипные или электротипные пластины. Затем также пришло осознание того факта, что для воспроизведения портретов необходимо что-то, что сохраняло бы черты лица и экспрессию. В те дни некоторые из выпущенных фотографий были до крайности нелепыми, и в газетах постоянно появлялась шутка о том, что лучший способ высмеять общественного деятеля - это напечатать его фотографию. В работе по воспроизведению сцен мастерство художника и гравера часто приводило к результатам, которые были чудесами совершенства. В течение ряда лет бизнес гравюры по дереву процветал именно в этом направлении, несмотря на неудовлетворенность, существующую в отношении портретной работы. При создании иллюстраций к прекрасным книгам, напечатанных на хорошей бумаге с помощью плоских прессов и должным образом “подложенных” или “наложенных”, была достигнута степень совершенства линий и штриховки, которая возвела рисунки почти в ранг гравюр на стали и меди. Многие из тех, кто

занимался рисованием и вырезанием, обладали мастерством, которое принесло бы им признание в других областях искусства.

Таково, практически, было состояние этой профессии к концу первой половины девятнадцатого века. Однако даже тогда вопрос о заменителе серьезно рассматривался как в научных, так и в художественных кругах. Проводились эксперименты с медью, кислотами и цинком, но удовлетворительных результатов получить не удалось. Успешная замена была произведена только в 1860 году. Француз Жилло разработал систему травления. Таким образом, фотография с рисунка художника помещалась над пластинкой с химически сенсibilизированным желатином. Части желатина, подвергшиеся воздействию света, затвердевали, а оставшуюся часть смывали теплой водой. Из этого можно было непосредственно изготовить электротип. Этот процесс уступил место современной системе фотографирования на цинке и использованию кислотных ванн для травления. Другие усовершенствования — главным образом использование экрана - привели к получению полутонов, которые весьма удобны при работе с газетами. С помощью этого средства могут быть получены такие репродукции, которые передают черты лиц, так что распознавание происходит так же легко, как и в случае с фотографиями. С помощью экранов разного размера создаются фоны, которые существенно повышают художественное совершенство изображений. Работа в этом направлении проделана настолько хорошо, что пластины можно использовать на изогнутых цилиндрах огромных восьмикратных прессов, и с них печатаются огромные тиражи. Особенность этого процесса заключается в том, что оригинал может быть уменьшен или увеличен таким образом, чтобы соответствовать любой ширине столбца или страницы, так или иначе не влияя на тонкость работы. Рисунки пером и тушью, сделанные художниками, сфотографированы и подкреплены фоном с предельной точностью дизайна и деталей. Однако было обнаружено, что сцены в полутонах не доставляют такого удовольствия, как портреты, и считается, что возвращение к линейным гравюрам в том, что касается газет, - это только вопрос времени.

Если сравнить фотографические репродукции, появляющиеся в журналах и газетах наших дней, с фотографиями десятилетней давности, становится очевидным прогресс, рассказывающий удивительную историю стремительного развития художественного вкуса. Контурное изображение — превосходное в своем роде — выглядит грубым, почти гротескным, когда его помещают рядом с реалистичной полутоновой репродукцией фотоискусства.

Гравюра на дереве была отнесена ко временам ручного пресса, почтового разносчика новостей и процесса стереотипизации парижской штукатурки. Изобретательский гений продвинулся не только в создании печатного станка и его вспомогательных устройств; он также наложил тяжелую руку на искусство, заставив его остановиться и подумать, как скоро карандаш и кисть будут полностью заменены ритмичным движением машины.

ПРОГРЕСС ВЕКА В ШАХТАХ И ГОРНОМ ДЕЛЕ

ГЕО. А. ПАККАРД,

металлург и горный инженер.

Когда мы рассматриваем, насколько открытие и разведка Америки были в значительной степени связаны с поиском рудников, где можно было найти драгоценные металлы для пополнения истощенных сокровищниц европейских монархов; и когда мы отмечаем, что в результате этих поисков годовая добыча золота и серебра в мире увеличилась за триста лет после открытия с 5 508 000 долларов в 1500 году до 48 995 000 долларов в начале девятнадцатого века, мы с удивлением наблюдаем небольшой прогресс, достигнутый за этот период в искусстве добычи полезных ископаемых.

В начале нынешнего столетия мы находим в употреблении те же общие методы, которым следовали во времена Колумба. Самая первая операция — поиск жил — часто проводилась на манер средневековья; ибо в “Минералогии рогов” Прайса, которая, по-видимому, была одним из ведущих трудов по горному делу прошлого столетия, среди других методов встречается длинный трактат о том, “Как обнаруживать рудники с помощью единственной силы орешника”. Порох, хотя и был изобретен на протяжении веков, так мало использовался в горном деле, что рассматривался лишь как последнее средство. В описании методов добычи полезных ископаемых в другой работе говорится: “Мягкую жилу обычно выкапывают лопатой и раскладывают в деревянные лотки; но твердые жилы выбивают гад и молоток. Если руда настолько твердая, что ее невозможно разбить таким способом, ее обычно размягчают огнем. Но еще более оперативным методом является обработка порохом. *Таким образом, небольшое количество порошка творит великие дела.*”

В 1800 году шахтер работал при голом свете сального фонаря. Чугунные рельсы появились всего несколько лет назад, а рельсы из кованого железа, которые можно было сгибать, повторяя изгибы сугробов, были неслыханны. Мальчишки толкали вагоны по уровням. Энергия воды, там, где ее можно было получить и применить с помощью перекидного колеса, широко использовалась для перекачки, подъема и вентиляции. Но из многих шахт руду поднимали женщины, которые тянули ковш вверх, “отходя с концом веревки”, которая перекидывалась от них через сноп и оттуда спускалась в шахту. Местами руду все еще поднимали по крутым склонам на поверхность на спинах женщин и девушек. Вентиляция, когда она не обеспечивалась естественными средствами, обеспечивалась с помощью мехов, приводимых в действие мужчинами или механически. Шахта, проработанная на глубину в тысячу футов, была экстраординарной. Хотя энергия пара, применяемая в виде так называемого атмосферного двигателя, устройства, использующего для всасывания вакуум, образующийся в результате конденсации пара в камере, годами использовалась в осушительных шахтах, паровой двигатель, изобретенный Уаттом, использовался для подъема лишь в нескольких местах. Сила прилагалась для вращения длинного кривошипного рычага, который вращал барабан.

В начале века рудники Корнуолла, которые были крупнейшими производителями в Великобритании, добывали около 5 000 000 фунтов олова и 10 000 000 фунтов меди в год, в то время как все Соединенное Королевство производило всего 170 000 тонн железа. Южная Америка была крупнейшим производителем золота и серебра, удивительно богатые залежи последнего были обнаружены в Перу и Чили. Гумбольдт оценивает производство всего южноамериканского континента за 1800 год в 691 625 фунтов серебра и 9900 фунтов золота.

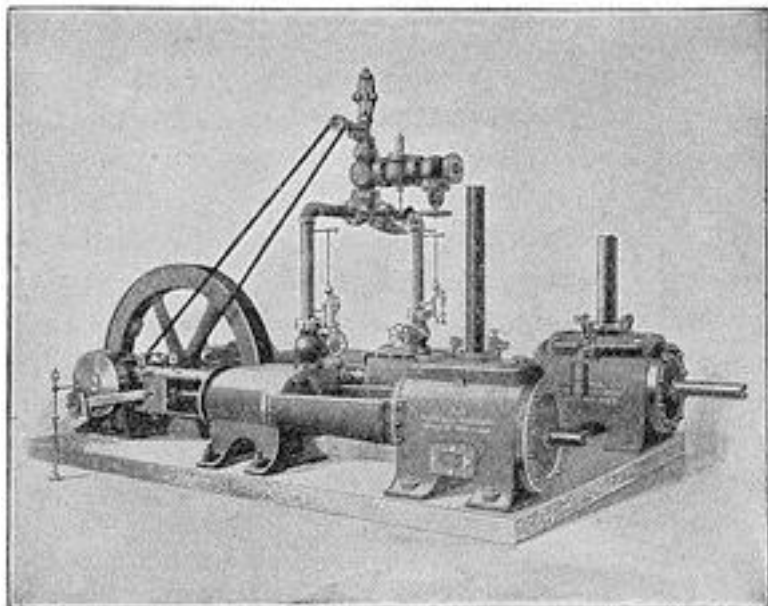
В то время в Соединенных Штатах практически не было добычи полезных ископаемых на территории своих границ. Несколько небольших рудников по добыче железа, свинца и меди, которые были открыты для удовлетворения потребностей, вызванных революцией, работали скачкообразно; но даже в 1821 году Уильям Китинг в обращении к Американскому философскому обществу сказал: “В целом, мы думаем, что можем с уверенностью утверждать, что в Соединенных Штатах пока еще нет действующих рудников. Уголь в большинстве мест добывается с поверхности или выкапывается у подножия холма. Свинцовые рудники Миссури богаты и изобилуют, но добыча - это всего лишь разграбление самых богатых мест”.

В 1801 году была введена корнуоллская насосная система. Длинный стержень, проходящий от поверхности до дна шахты, приводит в действие одновременно ряд насосов, расположенных один над другим с интервалом около двухсот пятидесяти футов. Самый нижний поднимает воду из насоса и подает ее в резервуар, из которого следующий забирает воду, а это, в свою очередь, поднимает ее в более высокий резервуар. Благодаря этому усовершенствованному способу осушения шахты начали копать глубже, и с помощью этого метода откачки была достигнута глубина в три тысячи футов. Производство железных насосов, которые начали заменять деревянные ближе к концу восемнадцатого века, сократило объем ремонта насосов и помогло улучшить организацию подземных работ.

Примерно в это же время, в начале нынешнего столетия, метод вскрытия грунта с помощью шахт, уровней и возвышенностей, который мы называем “блокированием руды”, стал более широко применяться, вытеснив прежний способ добычи руды серией нерегулярных, изолированных выработок. Вместе с этим появились очистные работы над головой, при которых после того, как шахта была затоплена, уровень поднят и укреплен бревнами, а также сделан подъем, горняк начинает разбивать руду прямо у себя над головой, позволяя ей стекать в желоба. Из них он вытягивается в вагоны, толкаемые по рельсам в уровень. Отходам разрешается накапливаться поверх черенков или бревен, образуя верхнюю часть упомянутого выше уровня, и они служат платформой, на которой горняк стоит при добыче большего количества руды.

Изобретение защитной лампы в 1815 году, вероятно, является самым важным событием начала века. До этого шахтеры поджигали газ в “комнатах” своими свечами, которые поднимались к крыше с помощью длинного шеста, шахтеры ложились плашмя на пол уровня, чтобы спастись от пламени, и иногда надевали мокрые куртки, чтобы не обгореть. Впервые изобретенная Дэви, предохранительная лампа состояла всего лишь из цилиндра из проволочной сетки, окружающего пламя, подобно тому, как пламя окружено стеклянным шаром в современном фонаре, за исключением того, что диаметр цилиндра не превышал двух дюймов. Это было основано на теории, что газ, подожженный светом, будет гореть внутри марли, не нагревая ее достаточно сильно, чтобы воспламенить газ снаружи. Принцип был правильным, и лампа работала удовлетворительно при бережном использовании в надлежащих условиях. Однако вскоре было обнаружено, что при сильном потоке воздуха или при движении взрывоопасной смеси со скоростью более шести футов в секунду окружающий газ воспламеняется. Поскольку человек, естественно идущий по поверхности, движется со скоростью от пяти до шести футов в секунду, легко заметить, что даже если бы скорость значительно уменьшилась под землей, — а любой, кто пытался следовать за горным мастером по горным выработкам, знает, что снижение скорости незначительно, — очень легкое движение руки увеличило бы скорость движения фонаря до опасной отметки. Также появился еще один и очень неожиданный фактор, вызывающий взрывы при использовании новой лампы; и это была большая небрежность людей, которые ею

он перешагнул на эту, которая теперь начинала свой нисходящий ход. Таким образом, постоянно переступая с одной штанги на другую по завершении каждого гребка вниз, он опускался на дно. Используя обратный процесс, он поднимался на поверхность.



ДВУХШПИНДЕЛЬНЫЙ ПАРОВОЙ ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР INGERSOLL-SERGEANT.

В целом, развитие горнодобывающей промышленности было медленным вплоть до середины века. Производство неблагородных металлов здесь и за границей постепенно увеличивалось в соответствии с требованиями механического искусства, но только в середине века этот фактор в сочетании с улучшенными методами транспортировки и металлургии придал горнодобывающей промышленности тот импульс, который, хотя и через попеременно повторяющиеся волны процветания и застоя, продвигал ее вперед до тех пор, пока ежегодные расходы на технические навыки, оборудование и расходные материалы, используемые в промышленности, не оцениваются сегодня в тысячу миллионов долларов.

Первый ажиотаж горнодобывающей промышленности в Соединенных Штатах произошел в 1829 году, после открытия золота на Юге; но вскоре значение этих месторождений снизилось, что не привело к каким-либо усовершенствованиям методов добычи и оборудования.

Следующая горнорудная лихорадка возникла в результате начала работ по добыче меди в Кьюино-Пойнт, штат Мичиган, в 1845 году. Это вызвало первые спекуляции горнодобывающими акциями в этой стране, и интересно отметить, что столетие завершается повторением той же лихорадки, основанной почти на той же почве. И все же условия чудесным образом изменились. На тогдашнем бесплодном полуострове, убеленном палатками спекулянтов и геологов, выросло множество городов, заполненных тысячами людей, чьи работы выполняются на глубине почти мили под землей. Тысячи других перевозят руду на мельницы, отделяют медь от породы и рубят лес для рудников; в то время как еще тысячи готовят еду, одежду и кров для всех этих людей. В течение 1898 года медные рудники около озера Верхнее произвели почти 160 000 000 фунтов меди и выплатили дивиденды в размере 6 490 000 долларов.

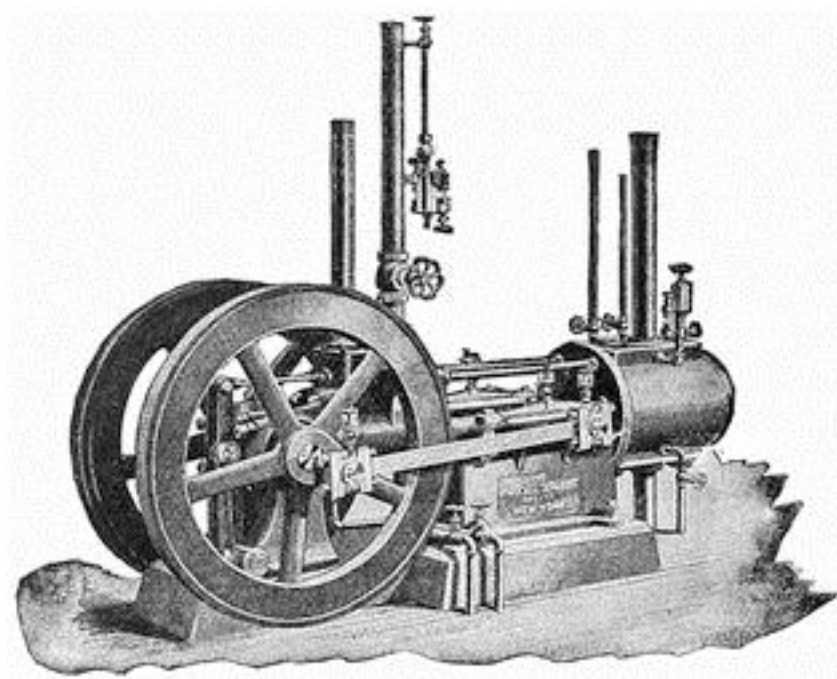


СЕРЖАНТ-БУРИЛЬЩИК.

Этот район - единственный в Соединенных Штатах, где использовалась механическая машина; но по мере того, как шахты опускались все глубже и глубже, выяснилось, что даже этот метод недостаточно быстр, и теперь людей спускают в шахты на клетях или скипах. “Клетка” - это просто шахтерское название обычного лифта, используемого под землей, которое произошло от ковша, использовавшегося в начале века. “Скип” - это автомобиль, специально разработанный для использования на склоне. Дорожное полотно, по которому проходит скип, в верхней части шахты спланировано таким образом, что задние колеса проходят по колее, приподнятой над той, по которой проезжают передние колеса, так что задний конец приподнят и скип сбрасывается автоматически. На алмазных рудниках De Beers в Южной Африке есть два таких бункера, вмещающих почти по пять тонн породы каждый. На дне шахты расположены желоба, содержащие породу, и когда скип установлен на место, человек нажимает на рычаг, позволяя руде стекать в него. Еще одно нажатие закрывает желоб, нажимается кнопка, которая подает сигнал в машинном отделении, и скип начинает подниматься по шахте. Наверху он сбрасывается и возвращается для повторного заполнения. Тем временем другой контейнер заполнен и поднимается, в то время как первый опускается. С помощью этих двух подъемников, совершающих девять рейсов в час, менее чем за двенадцать часов было поднято более четырех тысяч тонн породы с глубины 1250 футов.

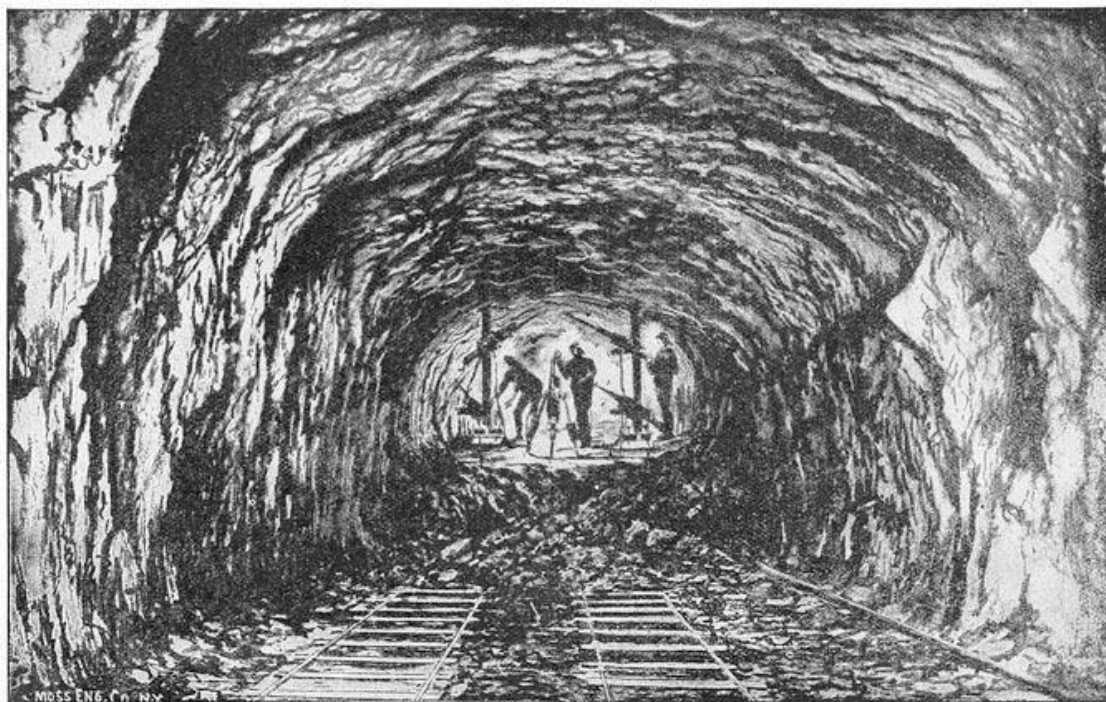
Для обработки этих огромных объемов используются огромные подъемные двигатели. На рудниках Калумет и Гекла установлена пара четырехконтурных расширительных двигателей, которые поднимают клетки с шестью тоннами руды на расстояние мили за полторы минуты. Подъемник “Modoc”, построенный для горнодобывающей компании “Анаконда” в Бьютте, штат Монтана, является самым большим подъемником в мире. Это двигатель с двойной

составной балкой, предназначенный для погружения на глубину до 6000 футов. Эта машина весит четыреста тонн и оснащена семью отдельными вспомогательными двигателями для управления ею. Подумайте об этом! Двигатель настолько тяжелый, что для приведения в действие сцеплений, приводящих барабаны в движение, необходимы двигатели меньшего размера; другие двигатели приводят в действие тормоза, а третий, при необходимости, меняет действие. Все это управляется рычагами, приводимыми в действие с платформы инженера, при этом “бегун” имеет одну ногу и семь ручных рычагов для управления. Кроме того, непосредственно спереди имеются два индикаторных диска, требующих постоянного внимания, поскольку они показывают точное положение обоймы в валу. И все же бегуны обладают таким замечательным мастерством в управлении этими настоящими летающими машинами, что они мгновенно интерпретируют сложные сигналы и опускают клетку с такой точностью, что вагон с рудой перемещается с дорожки в уровне на дорожку на клетке почти без сотрясения.



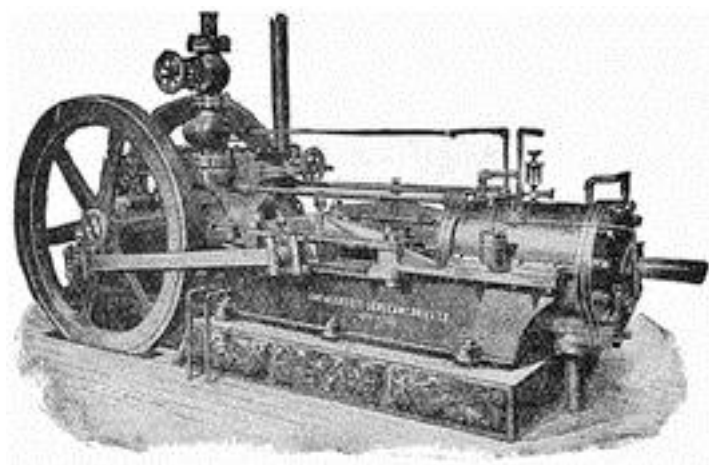
ИНГЕРСОЛЛ-СЕРЖАНТ, ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР С ПАРОВЫМ ПРИВОДОМ.

Подъемник также не является единственной крупной машиной, необходимой в оборудовании современного горнодобывающего предприятия, поскольку при погружении на большие глубины приходится удалять огромное количество воды. Горнодобывающая компания Chapin Mining Company в Айрон-Маунтин, штат Мичиган, располагает одним из крупнейших насосных агрегатов в мире. Этот двигатель расположен на поверхности, приводя в действие насосы в корнуоллском стиле, хотя в этой великолепной машине было бы трудно разглядеть большую часть насоса 1801 года выпуска. При десятифутовом ходе он передает мощность на насосы через шагающую балку весом в сто тонн. За час он поднимет почти 200 000 галлонов воды с глубины в четверть мили.



ПРОХОДКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТУННЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ БУРИЛЬНОГО СТАНКА INGERSOLL "ECLIPSE".

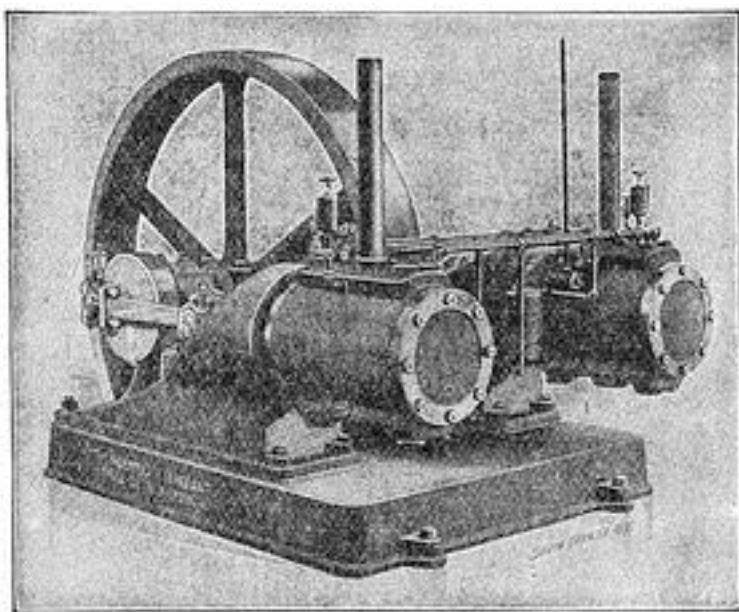
Представьте себе шахтера 1800 года, “размягчающего огнем” руду в количестве, достаточном для оснащения современного подъемника. Ведь шахты, которые сейчас добывают 2000 тонн в день, ни в коем случае нельзя пересчитать по пальцам, а 2000 тонн означают глубину более фута на целый городской квартал. До середины века использование пороха и дрели значительно возросло, и в 1845 году была предпринята попытка помочь человеку, стоящему за дрелью, с помощью машины, которая приводила в движение молоток за счет энергии пара. В 1805 году была изобретена машина, использующая сжатый воздух в баллоне, и она постепенно совершенствовалась, пока не стала успешной в 1861 году в туннеле Мон-Сени. В конечном итоге силовая дрель представляет собой практически небольшой двигатель, дрель прикреплена к поршневому штоку и быстро перемещается взад-вперед под действием сжатого воздуха или пара. Станок выполняет три функции: наносит удар, поворачивает сверло и продвигает его по мере того, как отверстие забивается все глубже и глубже.



ИНГЕРСОЛЛ-СЕРЖАНТ, ЛИНЕЙНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР.

Вскоре после того, как машинная дрель стала успешной, был изобретен динамит, и эти два фактора стали важнейшими факторами в обеспечении того быстрого развития и производства, которые являются наиболее ярко выраженными атрибутами современного горного дела. Один только динамит удваивает количество руды, которое может быть извлечено из забоя за определенное время. Ле Нив Фостер в своей работе о горном деле приводит скорость продвижения при прокладке туннеля путем разведения огня в размере двух морских сажень в месяц. Сравните с этим туннель Ниагарского водопада, проложенный с помощью дрелей и бризантных взрывчатых веществ, 342 фута за четыре недели.

Вероятно, именно электрической дрели больше, чем чему-либо другому, мы обязаны разработкой воздушного компрессора; выхлопные газы паровой дрели и тепло, выделяемое трубами, очень неприятны под землей. Еще в 1800 году валлийский инженер попытался запустить взрыв с помощью гидроэлектростанции на расстоянии полутора миль, но только в 1865 году машины в какой-либо степени приводились в действие сжатым воздухом. Большой трудностью была потеря эффективности из-за больших зазоров и нагрева воздуха. При прокладке туннеля Мон-Сени было задействовано всего 16 процентов вырабатываемой мощности, и до 1880 года КПД был чрезвычайно низким; но сегодня он достигает 80 процентов. Воздушный компрессор - это просто силовой насос с хитроумными устройствами для устранения потерь энергии. При обычном использовании воздух сжимается до давления от 60 до 80 фунтов на квадратный дюйм. Это делается в одном цилиндре для низкого давления, но для высокого давления используются два цилиндра. Из компрессора воздух подается в резервуар, из которого он подается по трубопроводу к машине, на которой он должен работать.



ДВУХШПИНДЕЛЬНЫЙ ПАРОВОЙ ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР INGERSOLL-SERGEANT.

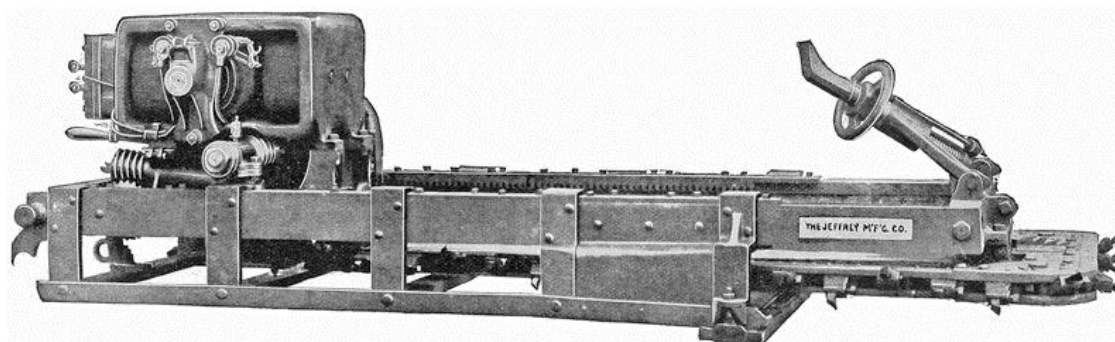
Одним из преимуществ подземных машин с пневматическим приводом является то, что выхлопные газы обеспечивают шахтеров свежим воздухом и охлаждают атмосферу. Результатом стало то, что в металлических шахтах, где из-под земли не выходят вредные газы, выхлопные газы пневматических буров вместе с естественными потоками воздуха обеспечивают достаточную вентиляцию. Однако на угольных шахтах пришлось применить другие средства. После того как было обнаружено, что даже при включенной предохранительной лампе газ может взорваться, если его накопится большое количество,

больше внимания было уделено вентиляции. Уровни и шахты были разделены, чтобы создать естественный ток; размер сугробов был тщательно рассчитан, чтобы регулировать его; были установлены двери, чтобы заставить его следовать за гранями; были приняты устройства для разделения его, часть шла в одну комнату, остальная - во вторую; и были построены коробки для проведения одного тока через другую. В начале века для нагнетания воздуха по шахте использовались ручные вентиляторы, приводимые в движение колесом и шестерней, но вскоре было обнаружено, что циркуляция, обеспечиваемая таким способом, уступает результату образования. Затем на дне заброшенных шахт были построены большие печи, чтобы создавать сильный восходящий ток. И снова для откачки воздуха были опробованы огромные воздушные насосы, приводимые в действие механизмами. К 1850 году в обиход вошли вытяжные вентиляторы, и в настоящее время они, иногда заменяемые воздухоудувками, также используемыми для выпуска воздуха, широко используются. Гибал, который был самым заметным из вееров, был сделан таким большим, что достигал сорока шести футов в диаметре. Капелла, представляющая собой улучшенную форму Гибала, имеет шесть изогнутых жилок, или лезвий, и имеет диаметр от восьми до пятнадцати футов. Он приводится в движение довольно быстро, совершая от ста восьмидесяти до трехсот оборотов и производительностью от ста тысяч до трехсот тысяч кубических футов воздуха в минуту. Результатом такой тщательной вентиляции является то, что газ удаляется из шахты почти так же быстро, как он поступает внутрь, и часто обычным шахтерам больше не нужна предохранительная лампа. Тем не менее, он ни в коем случае не стал бесполезным, поскольку как индикатор наличия газа он бесценен. Действие различных ламп в присутствии газа различно, но в целом размер пламени увеличивается прямо пропорционально увеличению количества газа, смешанного с воздухом. Каждое утро, перед тем как люди уходят на работу, начальник пожарной охраны берет свой аварийный фонарь и совершает обход шахты. Когда он входит в комнату, он смотрит на пламя, и если оно разгорается до такой степени, что это указывает на небезопасность входа с открытой лампой, он делает отметку на стене, которая служит опасной чертой, за которую мужчины не переходят.

Еще одна машина, которая, как и вентилятор, была разработана с учетом потребностей угольных шахт, - это машина для резки угля. Вероятно, ни у кого в начале века не было такой тяжелой участи, как у углекопов. После того как он выполнял опасную задачу по взрыву скопившихся газов, его часто заставляли работать весь день, лежа в максимально стесненной позе. Примененная таким образом, его энергия была в значительной степени растрачена впустую, и образовалось много бесполезной пыли и мелкого угля. Первой попыткой оказать помощь была машина, имитировавшая шахтера, наносившая удар киркой, приводимой в действие рычагом, и производившая до семидесяти ударов в минуту. Они, как правило, заменяются машинами совершенно другого типа, приводимыми в действие либо вращающимся стержнем, либо вращающимся колесом, либо цепным резаком. Эти машины приводятся в действие либо воздухом, либо электричеством. Роторный прутковый резак Jeffrey разрезает угольный блок размером тридцать девять на пятьдесят четыре дюйма за шесть минут. Цепной резак представляет собой бесконечную цепь с режущими ножами, перемещающуюся горизонтально. Утверждается, что эти машины приведут к экономии затрат на добычу полезных ископаемых примерно на десять центов за тонну.

Когда в 1848 году поступило сообщение о находке золота в Калифорнии, за которым в 1851 году последовало открытие месторождений в Австралии, россыпные рудники привлекли большое количество людей, которые позже, когда россыпи истощились, обратили свое внимание на добычу жил. Не перестала развиваться и сама гидравлическая добыча полезных ископаемых. Когда россыпи были впервые обнаружены, старатель, стоя в неглубоком ручье, мыл гравий, по полной кастрюле за раз, и получал от пятнадцати до

двадцати пяти долларов в день. Когда россыпи стали беднее, он построил шлюзы и, загребая гравий, повернул ручей, чтобы смыть легкую породу, в то время как тяжелое золото задерживалось в промежутках между блоками, которыми он вымостил дно. Если земля становилась глинистой, он пропускал часть воды через шланг и использовал ее для измельчения комков в своем сливном ящике. Затем, по мере того как он постепенно убирал гравий и берега вокруг него становились выше, он повернул свой шланг к берегу и подал еще воды с более высокого уровня, пока, по словам Боуи, “брезентовый шланг и печную трубу заменили сорокадюймовой трубой из кованого железа, а дюймовую струйку заменили рекой воды, выпускаемой через девятидюймовое сопло под давлением в четыреста футов”. Таким образом, в Северном Блумфилде, Калифорния, за один сезон было вывезено почти миллион ярдов гравия, содержащего всего два и девять десятых цента за кубический ярд, и с прибылью.



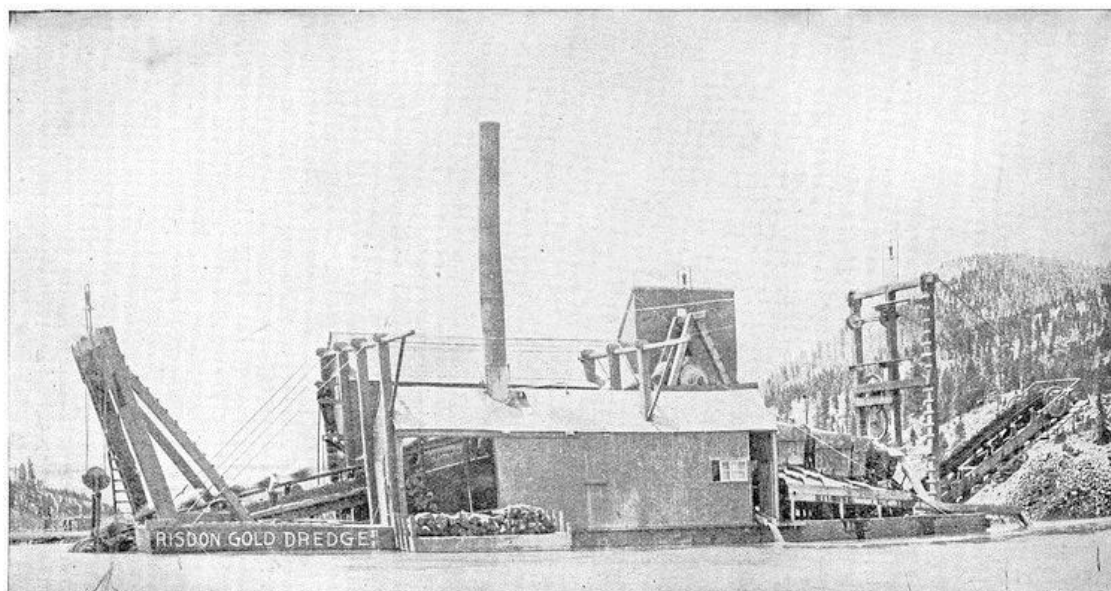
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩАЯ МАШИНА.

По мере того как берега становились все беднее, шахтеры обратили свое внимание на русла рек. В Новой Зеландии в первые дни они обрабатывали берега настолько глубоко в реке, насколько могли дотянуться с помощью ложкового экскаватора. Затем был изготовлен земснаряд, напоминающий лестницу из ведер, непрерывно вращающийся и приводимый в движение колесами, приводимыми течением. Когда река разлилась, течение стало слишком слабым, и была заменена паровой машиной. Затем был установлен вращающийся грохот для отделения крупных камней от мелкого песка, и постепенно появился современный ковшовый земснаряд с его насосами, грохотом, распределителями, столами и шлюзами, который обрабатывает 2000 ярдов гравия в день по цене три цента за ярд.

В 1859 году было открыто месторождение Комсток в Неваде, и именно этому району мы обязаны методом опалубки “квадратным набором”, который сегодня так популярен в уайд-вайнах. Некоторые из “бонанза”, то есть залежей богатой руды, были огромных размеров. Например, один из них, найденный в “Гулд и Карри”, имел 400 футов в длину, 80 футов в ширину и 400 футов в глубину. Поскольку стены были недостаточно прочными, чтобы стоять без опоры, а одна деревянная палка была слишком короткой, чтобы дотянуться до нее, была предпринята попытка сращивания. Вскоре было обнаружено, что это слишком сильно ослабляет древесину, и был изобретен метод квадратной “установки”. Это заключается в соединении бревен в прямоугольные наборы, имеющие квадратное основание из четырех частей, обычно шести футов длиной, расположенных горизонтально в качестве подоконников. В них вставлены каркасные стойки, увенчанные заглушкой из четырех дополнительных бревен, которые становятся основой для следующего набора. Бруски обычно имеют площадь двенадцать квадратных дюймов и стоят на Comstock около 10 долларов за комплект. Говорят, что с 1870 по 1891 год на Комстоке было израсходовано 200 000 акров леса стоимостью 45 000 000 долларов.

Количество древесины, которое потребляется под землей за один год, должно быть огромным. Г-н К. У. Гудейл подсчитал, что только в Бьютте в 1895 году в шахтах было использовано 37 500 000 футов, что равно 3750 загруженным вагонам. Поскольку древесина разлагается в течение пяти-пятнадцати лет и ее необходимо заменять, постоянно предпринимаются усилия по сокращению крупных расходов, которые, таким образом, постоянно повторяются. В шахтах и уровнях постоянного использования экономичным заменителем является железо. Везде, где это возможно, внедряются новые методы добычи полезных ископаемых. Так, в железорудных регионах озера Верхнее разработка рудников планируется в соответствии с планами, о которых почти не слышали десять лет назад. В первую очередь отбирается гравий, который покрывает руду, даже если его толщина составляет пятьдесят футов. Это делается паровыми лопатами, которые загружают гравий в автомобили. Затем они увозятся одним локомотивом, в то время как второй устанавливает новые “пустые емкости” в положение, подлежащее заполнению. Одна лопата позволяет загружать от 150 до 175 машин в день, то есть снимать от 3500 до 4500 тонн грязи со стенок ямы и укладывать ее на машины. Этот метод исключает использование древесины для крепления поверхности.

После удаления вышележащего гравия, если условия будут благоприятными, руду вынимают лопатой. Если это невозможно сделать, используется какой-либо метод, зависящий от заполнения породой. На руднике Оберн после вскрытия и проходки пластов производятся подъемы на поверхность с интервалом около пятидесяти футов, руда разбивается вокруг них, начиная с поверхности, и сбрасывается через них вниз. При этом остаются отверстия в форме перевернутых конусов, основания которых находятся на поверхности. Затем на полпути между остальными делаются дополнительные надрезы и извлекается оставшийся материал.



ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ДОБЫЧЕ ЗОЛОТА НА РЕКЕ СУОН, ШТАТ КОЛОРАДО.

На шахте Фаял они выкапывают помещения шириной двадцать четыре фута и длиной триста футов, с двадцатичетырехфутовой колонной между ними. Эти помещения поднимаются с первого уровня на поверхность и заполняются гравием, который засыпается сверху. Затем колонны добываются методом “нарезки и обрушения”, то есть путем прокладки штреков по бокам колонны и обрушения руды с кровли. После удаления этой руды прокладывается еще один штрек, кровля прогибается и снимается еще один срез. Утверждается, что экономия

древесины при использовании этого метода составляет десять центов на каждую добытую тонну руды.

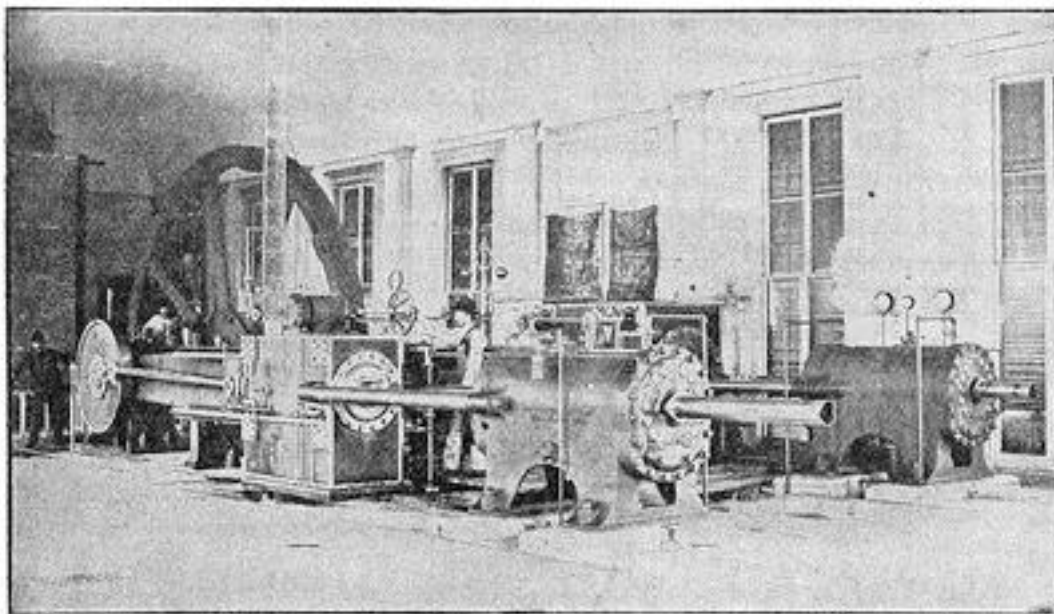
Все эти и многие другие изобретения постоянно приводили к снижению затрат на добычу полезных ископаемых. Тем не менее, сегодня производство ведется в стольких отдаленных местах и в таких различных условиях, что стоимость тонны добываемой руды колеблется в широких пределах. В качестве примера того, чего можно достичь, работая в больших масштабах и где легко и быстро добываются материалы, можно упомянуть шахту Atlantic в Мичигане. В 1898 году на этом руднике было добыто 370 000 тонн руды по цене шестьдесят шесть центов за тонну.

Со всеми этими замечательными достижениями в горной механике, инженерном деле, вентиляции и освещении произошли основание и развитие горных школ, возникновение технических обществ и всеобщее признание правительством важности отрасли. Не так давно, в предыдущем столетии, мы находим среди законов Англии следующее: “Кража руды из шахт не является воровством, за исключением только тех, где используется черный свинец, кража руды из которых является уголовным преступлением без участия духовенства”. Было бы интересно узнать имя джентльмена, которому принадлежал рудник по добыче черного свинца, поскольку, выражаясь современным языком, у него определенно “была тяга”. К 1833 году законодательство о добыче полезных ископаемых в Англии продвинулось настолько далеко, что были приняты законы, регулирующие трудоустройство детей под землей. В этой стране в 1830 году в Массачусетсе была открыта государственная геологическая служба, и с тех пор это учреждение копируется многими штатами. Большинство штатов, где ведется добыча полезных ископаемых, приняли законы, направленные на повышение безопасности людей, работающих под землей.

За рубежом тщательно подготовленные кодексы описывают метод аренды или продажи прав на добычу полезных ископаемых и определяют права владельцев земельных участков. В этой стране первый закон такого характера был принят в 1807 году, когда государственные земли, содержащие полезные ископаемые, были изъяты из продажи и переданы в аренду. В 1834 году шахтеры отказались выплачивать роялти из-за большого количества незаконных входов, и в 1847 году земли были открыты для продажи. Только в 1866 году, после пятнадцати лет самоуправления среди шахтеров Запада, Конгресс серьезно взялся регулировать приобретение прав на добычу полезных ископаемых, находящихся в общественном достоянии. В лигах за пределами городов, в милях от ближайших дорог, спеша от места одного волнения к другому, подталкиваемый толпой постоянно прибывающих авантюристов, когда геодезисты были недоступны, а суды недоступны, почти без времени на измерения и в абсолютно недоступном регионе, для шахтера Запада было невозможно получить законное право собственности на свою землю, как это предусмотрено законом 1847 года. Соответственно, возник обычай, который давал первооткрывателю месторождения право на его определенную протяженность, и именно это право было признано Конгрессом и легло в основу закона 1866 года.

До сих пор наша история касалась прогресса, но что мы скажем о действиях Конгресса, который в 1872 году отменил этот закон и заменил его плодотворным источником судебных разбирательств, называемым законом апекса? Цитирую доктора Раймонда: “Ведущая характеристика отличается от всех предыдущих законов о добыче полезных ископаемых этой или любой другой страны. Старое право на открытие, которое было основой титула шахтера вплоть до 1872 года, по нынешнему закону утратило номинальное значение. Это правда, что обнаружение месторождения в заявке является обязательным условием для определения местоположения. Но право следовать по залежи в глубину за боковыми

линиями заявки зависит больше не от того, обнаружили ли вы ее, а от включения ее вершины в исследование поверхности”. Если шахтеру настолько повезет, что у него окажется жила, которая четко выходит на поверхность, он может без труда застолбить грунт так, чтобы жила пересекала конечные линии. Но если его жилка не появляется на поверхности, и он не может правильно угадать ее направление, и обнаруживает, что при развитии она не пересекает конечные линии его притязания, он внезапно лишается всех внешних прав. Или же, если он, прокладывая свои линии вдоль неровного, обрывистого склона горы, не сможет сделать свои конечные линии параллельными, он снова обнаружит, что его права ограничены. Решения суда также не прояснили этот закон, скорее, он был усложнен.



ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В ДЖЕРОМ-ПАРКЕ, Нью-Йорк

(Компрессор конденсационного воздуха Ingersoll-Sergeant Duplex Corliss.)

Конечно, это своеобразное положение дел. Столетие, ставшее свидетелем перехода от удочки к алмазному сверлу, от лопаты к паровой лопате, от огнетушителя к взрывателю динамита; столетие, в течение которого неуклюжая машина, которую мальчишка толкает по чугунным рельсам, превратилась в канатную дорогу, а двухсотфунтовое ведро, поднятое женщиной, превратилось в шеститонный самосвальный скип, приводимый в движение электричеством; столетие, создавшее новые устройства, которые с одинаковой легкостью прокладывают туннели в горах, пересекают овраги или проваливаются в зыбучие пески; столетие, которое видело прикосновение кнопки и устройство, позволяющее управлять автомобилем. поворот колеса обеспечивает подачу энергии на расстояние тридцати миль для освещения и осушения шахты, а также для управления буровыми установками и подъемником; такое столетие заканчивается вступлением в силу закона в крупнейшей горнодобывающей стране мира, который делает судебный процесс одним из ожидаемых этапов разработки шахты.

В начале века горный инженер советовал, где затопить, как работать и как обращаться с водой: сегодня он должен быть не только специалистом в области горного дела, строительства и гидравлики, но и инженером-механиком и электриком, химиком и юристом.

Было время, когда тот, кто вырубал леса, строил себе дом и возделывал землю, считался истинным пионером цивилизации. В более поздние времена шахтер справедливо делит эту честь. Занимаясь опасным делом, он вторгся в самые отдаленные и безлюдные места,

создавая несметные богатства, основывая города и государства и привлекая к себе огромное и многочисленное население. Благодаря своему трудолюбию и предприимчивости он обнаружил не только семьдесят семь неметаллических подпольных продуктов, стоимость которых только в Соединенных Штатах в 1899 году составляла около 500 000 000 долларов, но и двенадцать металлов — драгоценных и полезных, — стоимость которых в том же году составляла около 270 000 000 долларов. Вокруг его золотых приисков — глубоких и россыпных — выросли Калифорния, Невада, Дакота, Колорадо и даже Аляска; в то время как империи возникли по звуку его кирки и внедрению его могучей техники в Австралии и Южной Африке. Добывая серебро, он способствовал обогащению, росту населения и созданию институтов в Колорадо, Неваде, Юте, Монтане и Аризоне. Его железные и медные рудники преобразили бесплодные побережья Великих озер. Ртутные рудники Южной Калифорнии принесли Сан-Хосе и другим городам богатство и значимость. В истории Уреки и Лидвилла, штат Колорадо, есть романтика золотого и свинцового рудников. И поэтому, независимо от того, добывает ли шахтер руду, уголь, замечательное разнообразие погребенных материалов, которые природа предоставила для использования и комфорта человечества, он так часто становится источником богатства, населения и постоянной общественной организации, что ему присваивается высокое место среди “истинных пионеров цивилизации”.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ПРОГРЕСС ВЕКА

ДЖОНА В. СИРСА,

искусствоведа филадельфийской “Ивнинг Телеграф”.

I. ЖИВОПИСЬ

Ни в один период со времен Возрождения не наблюдался столь заметный прогресс в определенных областях искусства, как в период реконструкции политического, социального, экономического и эстетического мира сразу после Французской революции 1798 года. Армии Франции, возвращавшиеся с завоевания Европы, привезли домой, в Париж, сокровища искусства, похищенные из великих столиц. Обширные общественные галереи и многочисленные частные коллекции, созданные во времена первой империи, содержали скопления картин, мрамора, бронзы, гобеленов, украшений и безделушек, привезенных из Италии, Германии, Нидерландов, Испании и даже из России и Египта, масштабы и ценность которых не имели аналогов в истории человечества. Эти сокровища были рассеяны во время Реставрации и возвращены своим прежним владельцам; но, тем временем, их воспитательное влияние на народ Франции, и особенно на Париж, произвело глубокое и неизгладимое впечатление, которое сохраняется и по сей день. Этому практическому образованию, полученному на моделях и примерах всего благородного и возвышенного, собранных в галереях и надежных хранилищах цивилизованного мира, Франция в первую очередь обязана тем культурным мастерством и той утонченностью хорошего вкуса, которые позволили ей занять и удерживать свое признанное положение ведущей нации в области искусства в девятнадцатом веке.

В начале века искусство Франции инертно покоилось в оковах классической традиции. Академические условности господствовали почти бесспорно; лишь немногие художники-

портретисты, как, например, мадам Виже-Лебрен, Изабе и художники-декораторы, такие как Грез, отваживались выходить за рамки жестких правил, предписанных педантами-схоластами. Единственными предметами, которые считались допустимыми для художественной обработки, были иллюстрации к мифологии или греческой или римской литературе. Священные изображения, иллюстрирующие библейские повествования и жития святых, были разрешены для украшения церквей и в религиозных целях; но исторические картины того порядка, который сейчас известен как жанр, были классическими по тематике и академическими по трактовке. Даже в портретной живописи, где главным соображением было сходство, военные герои изображались в греческих доспехах, а выдающиеся гражданские лица были облечены достоинством римской тоги.

Первосвященником древнего языческого культа во Франции в первой четверти века был Жак Луи Давид (1748-1825). Дэвид обладал такой реальной властью, что был придворным художником Людовика XVI, директором департамента изящных искусств при Республике и снова придворным художником императора Наполеона. Его великая работа “Клятва Горациев”, находящаяся сейчас в Лувре и впервые выставленная в 1784 году, вызвала всеобщее восхищение и до сих пор высоко ценится. За этим последовало триумфальное шествие классических композиций, наиболее заметными из которых были “Похищение сабинянок”, обычно считающееся его шедевром, “Смерть Сократа”, “Парис и Елена” и “Брут и его сыновья”, все они много раз воспроизводились в гравюрах. В конце своей карьеры Дэвид находился под влиянием романтической реакции, о чем свидетельствуют его “Переход Наполеона через Альпы” и “Плывущий мученик”, но он всю свою жизнь отстаивал классическое искусство, его последние слова выражали стремление нарисовать голову Леонидаса.

Падение классического владычества во Франции было вызвано восстанием Жерико и Делакруа около 1820 года. Жан Луи Жерико (1791-1824), по словам Виардо, открыл эпоху, когда свобода в искусстве возродилась вместе с политической свободой, присоединившись к общему движению человеческого духа в стремлении прогресса к независимости. Его эпохальная картина “Плот Медузы”, выставленная в салоне 1819 года, вызвала сильное волнение не только в художественных кругах, где она положила начало битве между романтикой и классической традицией, но и среди людей. Вместо греческих героев, позирующих подобно античным статуям, на этой захватывающей картине была изображена группа французских моряков, погибающих среди ужасов кораблекрушения и голода, причем предметом была сцена ужасной трагедии, произошедшей в связи с гибелью фрегата “Медуза” в 1816 году, бедствие, которое нация тогда оплакивала с невыразимой скорбью. Женщины плакали, а сильные мужчины бледнели перед этой ужасной иллюстрацией человеческих мук, перенесенных до самой смерти, но академики атаковали работу и художника с почти дикой яростью. Жерико, гений, чувствительный и нервный, дрожа перед обрушившейся на него бурей, бежал в Англию, но, тоскуя в изгнании, вернулся домой только для того, чтобы умереть, раздавленный и с разбитым сердцем.

Фердинанд Виктор Эжен Делакруа (1798-1863) был человеком более твердой натуры, чем его друг и сокурсник, и именно его сильная рука взяла верх, когда Жерико пал в бою. За то, что они осмелились отойти от классических традиций, эти два молодых художника, изображавших банальные сюжеты повседневной человеческой трагедии и романтической драмы, были жестоко осуждены академиками как предатели, как шарлатаны, как убийцы, стремящиеся убить искусство. Преследование убило Жерико, но Делакруа посмеялся над этим. Как сказал о нем Теофиль Сувестр: “Слепота невежества, интриги и крики зависти ни на мгновение не остановили его на его доблестном и славном пути”. Великолепием своего

гения и мужественностью своего творчества, о чем свидетельствуют его великие картины “Абидосская невеста”, “Два Фоскари”, “Достопочтенный Аменде” и великолепная серия востоковедческих этюдов, благодаря которым он наиболее известен, он поставил романтическую школу на прочную основу и привлек к ней почти всех талантливых и многообещающих молодых художников Парижа.

Среди этих студентов и неизвестных художников были многие, чьи имена впоследствии стали известными, такие как Гораций Верне, Поль Деларош, барон Гро, Ари Шеффер, Александр Декамп — художники, чьи благородные произведения принесли романтической школе ее лучшие триумфы. В то же время классическое искусство умело и эффективно поддерживалось выдающимися трудами Доменика Энгра, ученика и преемника Давида, Гийома Гийон-Летьера, Ипполита Фландрена и Жана Батиста Реньо. Академия, хотя и потерпела поражение, все еще жива, и современные любители искусства находят, что в классических предметах, особенно в декоративном дизайне, есть чем восхищаться.

После восстания романтиков самое важное движение в мире искусства произошло также во Франции и известно как “Революция 1830 года”. Чтобы понять это движение, необходимо рассмотреть состояние искусства в Англии, поскольку “люди 1830 года” во Франции черпали свое вдохновение у Джона Констебла, английского художника-пейзажиста. В начале века двумя великими художниками Англии были сэр Дэвид Уилки и Дж. М. У. Тернер. Дэвид Уилки (1785-1841) был портретистом, историком и жанристом, и ни один английский художник до его времени не достигал такой широкой популярности, как он. Все его картины известны во всем мире, о чем свидетельствуют такие названия, как “День арендной платы”, “Деревенские политики”, “Слепой скрипач”, “Король Альфред в пастушьем домике”, “Деревенский фестиваль”, “Оглашение завещания”, “Пенсионеры Челси”, “Любитель слепых”, “Деревенская школа” и “Проповедь Джона Нокса”.



СВЯТЫЕ ЖЕНЩИНЫ У ГРОБНИЦЫ.

Джозеф Мэллорд Уильям Тернер (1775-1851) был одним из самых замечательных художников, когда-либо живших; самым оригинальным гением, “без предков и без наследников”. Он был художником-пейзажистом и самым серьезным и преданным изучателем природы, о чем свидетельствуют его замечательные черно-белые иллюстрации пейзажей Англии и Уэльса. Однако в своих картинах он скорее интерпретировал, чем изображал природу, наделяя своих подданных величием и славой своего воображения. Его картины были “золотыми мечтами”, раскрывающими красоту, величие, печаль и ужас, навеянные природой, не из наблюдаемых деталей, “а из образа или идеала в его собственном сознании”. Из его многочисленных шедевров здесь можно упомянуть только “Переправу через ручей”, “Дидону в Карфагене”, “Палестрину”, “Золотую ветвь”, “Переход Ганнибала через Альпы”, “Корабль работоторговцев”, “Битву на Ниле”, “Похороны сэра Дэвида Уилки в море” и, возможно, величайшую из всех - “Темное сражение”.

Тернер не создал школы и не оставил преемника, но он произвел отчетливое впечатление на искусство Англии, пробудив активный интерес к пейзажной живописи. Патрик Нэсмит, Огастес Уолл Каллотт, Джон Линнелл и еще десятки художников обратились к изучению сельских пейзажей, в результате чего им удалось основать так называемую норвичскую школу ландшафтного искусства. Безусловно, самым важным именем в анналах этого периода после Тернера является имя Джона Констебла (1776-1837). Констебл представляет собой противоположность Тернеру. Его картины далеки от того, чтобы быть "золотыми мечтами", они больше похожи на чугунную реальность. Когда Тернер был идеалистом, Констебль был бескомпромиссным реалистом. Если один писал стихи, то другой писал прозу, и часто действительно очень грубую, незамысловатую. В то время как Тернер подчинял факты фантазии, освещая свои сюжеты сиянием своего пылкого воображения, Констебль благоговейно стоял перед природой в позе поклоняющегося и добросовестно трудился, чтобы изобразить настолько правдиво, насколько позволяли его силы, именно то, что он видел. По контрасту с блестящими полотнами его блестящего современника, картины Констебла казались британской публике темными, унылыми и тяжеловесными, и подлинный гений добросовестного художника не был признан. Его величайшие работы "Долина Дедхэм", "Белая лошадь", "Телега с сеном", "Стратфордская мельница", "Солсберийский собор", "Радуга" и другие выставлялись подряд в течение второго десятилетия века перед равнодушной публикой, о них заботились только его коллеги-художники и несколько знатоков, а сам художник тем временем голодал в заброшенности.

В 1824 году две его картины были показаны в Париже, и тогда их сразу поняли и оценили. Они произвели глубокое впечатление и, как справедливо было сказано, положили начало второй революции века в области искусства. Эта революция выгнала художников из их студий и из города, чтобы они изучали природу в духе скромной искренности, проявленной Джоном Констеблем. Среди молодых студентов, отправившихся навстречу бедности, лишениям и тяжелейшему труду, были "люди 1830 года", основатели барбизонской школы живописи. Милле, Руссо, Диас, Коро, Труайон, Добиньи и Дюпре покинули Париж и пути, которые тогда вели к успеху, и пожертвовали собой ради того, что они считали правдой в искусстве. Они продвинули изучение внешней природы дальше, чем когда-либо прежде; создали стандарт современного ландшафтного искусства и достигли бессмертной славы, хотя и не раньше, чем их лидер и прототип умерли в бедности.



РОЖДЕСТВЕНСКИЕ КУРАНТЫ. (БЛАШФИЛД.)



ШЕПОТ ЛЮБВИ. (БУГРО.)

Жан Франсуа Милле (1815-1875) был назван величайшим художником девятнадцатого века, а его шедевр "Ангелус" многие считают вторым после "Сикстинской мадонны" Рафаэля в кратком каталоге художественных сокровищ мира. Он прожил жизнь бедного крестьянина в сельской местности Барбизона, привлекая к себе на склоне лет самых способных из "людей 1830 года" и создав там те произведения, которые поставили его имя на первое место в

анналах нашего времени: “Сеятель”, “Ожидание”, “Стригущие овец”, “Женщина, чесающая шерсть”, “Сборщики урожая”, “Пастушка и стадо” и несколько других, составляющих историю его чрезвычайно тщательных и долго обдумываемых сочинений.

Эдмон Об провозгласил Теодора Руссо (1812-1867) Моисеем, который вывел французских пейзажистов из египетского рабства академических условностей в землю обетованную свободы, где текли реки, где деревья уходили корнями в землю и где животные жили, передвигались и имели свое бытие. Еще в 1848 году Салон отверг благородную работу Руссо “Аллея каштанов”, один из лучших пейзажей, когда-либо написанных; но это был последний акт академических тиранов, глупое оскорбление великого мастера, в результате которого старые классические педанты были преданы забвению. Руссо поселился в Барбизоне и в лесу Фонтенбло и прилегающей местности изучал те сельские и пасторальные сцены, которые обеспечили ему место одного из первых, если не самого первого, пейзажиста. Из этих великолепных образцов ландшафтного искусства здесь можно упомянуть только “Деревню”, “Пруд под дубами”, “Опушку леса в Барбизоне”, “Интерьер леса”, “Водное русло в Солони” и “Иней” - картины, наиболее известные публике по черно-белым репродукциям.

Если Тернер был художником “золотых грез”, то Коро был художником серебряных грез; жемчужная дымка раннего утра, бледное небо и туманные очертания деревьев серого дня и мягкие, низкие тона тихого, пасмурного полудня привлекают его любящую преданность и требуют добросовестного применения его мастерства. Жан Батист Камиль Коро (1796-1875), безусловно, был одним из самых счастливых художников, когда-либо живших. Как и другие “люди 1830 года”, он подвергся остракизму со стороны Академии, и ему так и не разрешили получить первую медаль Салона, но у него были все остальные почести и компенсации, и в конце жизни он получил великолепную золотую медаль по популярной подписке. В течение многих лет он не мог продать ни одной картины, но, будучи, к счастью, независимым, скромно продолжал писать сюжеты, которые, по его словам, радовали его сердце, и относиться к ним, как он снова сказал, “с учетом ваших собственных инстинктов, вашего собственного метода видения, с тем, что я называю добросовестностью и искренностью”. В свое время Коро покорила свой мир и на пике своей карьеры зарабатывал кистью не менее 50 000 долларов в год. Он был постоянным гостем в Барбизоне, поддерживал там тесные отношения со своими друзьями и изучал в окрестностях многие из сотен пейзажей, созданных его трудолюбивой и неутомимой рукой.

Жюль Дюпре (1812-1889) и Шарль Франсуа Добиньи (1817-1878) - выдающиеся члены группы “1830”, каждый из которых возглавлял отдел ландшафтного искусства, которому он был особенно предан. Нарцисс-Вирджил Диас де ла Пенья, по имени Диас (1807-1876), еще один член братства, технически не был так хорошо подготовлен, как его товарищи, но он был более сильным колористом, чем кто-либо из них, и романтиком наиболее ярко выраженного типа. Констант Тройон (1810-1865) был самым выдающимся художником-скотоводом столетия. Он появился на сцене после свершения восстания Жерико, но полностью сочувствовал движению и обычно считается одним из революционеров. То же самое и с Жаном Леоном Жеромом (1824), художником, дожившим до конца столетия.

Он впервые выставился в 1847 году, но продолжил линию восточной романтики, следуя Делакура, и произвел настолько сильное впечатление своими иллюстрациями величия Востока, что его влияние в искусстве будут ощущаться грядущими поколениями. Получив известность как художник, Жером также проявил заметные способности как скульптор.

В строгом хронологическом порядке рождение движения прерафаэлитов в искусстве предшествовало “революции 1830 года”, поскольку на самом деле это событие произошло в

Риме примерно в 1812 году. Первоначально движение не было известно под названием, полученным им впоследствии, и оно не приобрело более чем местного значения, пока не получило полного развития в Англии, примерно в 1850 году. Честь инициировать революцию прерафаэлитов должна быть оказана великому немецкому художнику Петеру фон Корнелиусу (1783-1867). В 1811 году Корнелиус отправился в Рим и вскоре стал главным вдохновителем "Братства художников", в народе называемого "назорями", объединившегося для изучения итальянцев XIII века, Чимабуэ и Джотто, и их преемников в следующем столетии, Гадди, Симони и Орканьи. Впоследствии этому Братству подражал Россетти в Лондоне, и его цели получили более полное развитие; но именно молодые немецкие энтузиасты предыдущего поколения способствовали возрождению чистого религиозного духа, благочестивой простоты и абсолютной искренности итальянских художников до эпохи Рафаэля.

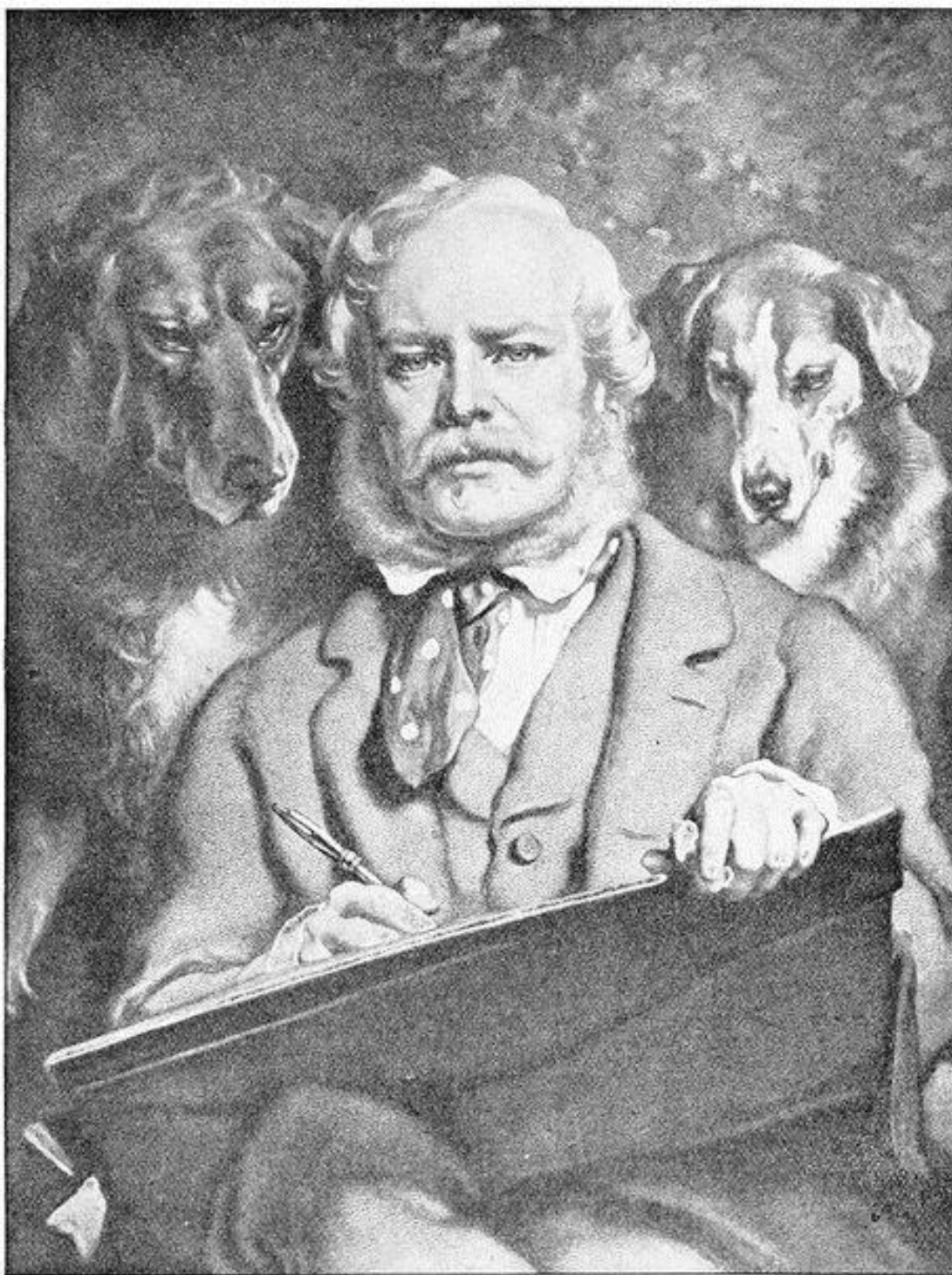


ГРЕЧЕСКИЕ ДЕВОЧКИ ИГРАЮТ В МЯЧ. (ЛЕЙТОН.)

Корнелиус вернулся в Германию в 1816 году, стал основателем того, что известно как Мюнхенская школа живописи, и был назначен директором Художественного института этого города. Он оказывал определяющее влияние на эволюцию современного немецкого искусства и, косвенно, на искусство Англии и Америки. Его ученик и преемник Вильгельм фон Каульбах (1805-1874) придал мюнхенской школе жизненную силу, привлекая к своим занятиям студентов из всех цивилизованных стран. Во второй и третьей четверти нынешнего столетия Каульбах правил как первый художник Германии и один из первых в мире.

Данте Габриэль Россетти (1828-1882) основал свое Братство прерафаэлитов в Лондоне вместе с Джоном Эвереттом Милле — впоследствии президентом Королевской академии — и Уильямом Холманом Хантом в 1848 году. Движение прерафаэлитов придало более насыщенный и сильный колорит английской живописи во второй половине века, а также пробудило общий интерес к раннехристианскому искусству, то есть искусству итальянского Возрождения. Помимо этого, новый уход Россетти, хотя и широко разрекламированный Джоном Раскином, не имел очень большого постоянного эффекта. Вскоре Милле покинул Братство и создал свои шедевры, величайшие историко-жанровые картины своего времени, в Англии, пережив влияние прерафаэлитов.

Малоизвестное за пределами Англии, это движение не полностью поглотило британское искусство, что доказано таким человеком, как Г. Ф. Уоттс, мастером портретной живописи, который изучал многих самых выдающихся людей столетия в Англии, помимо множества творческих работ, представляющих большой интерес. Другими были Холман Хант с его мощными религиозными представлениями и талантливая семья Ландсиров, самый младший член которой, Эдвин, всемирно известен своими изображениями животных. Критик и философ Джон Рескин изучал искусство и стал опытным рисовальщиком, хотя никогда не использовал свое мастерство профессионально. Однако его литературные произведения об искусстве оказали настолько широкое влияние, что, по-видимому, достаточно включить его в список тех, кто внес вклад в развитие искусства в эту эпоху. Его критика фантастических постановок Джеймса Макнила Уистлера вызвала спор и судебный процесс, в результате которого пострадавшему артисту был вынесен вердикт о возмещении ущерба в размере одного фартинга и достаточном количестве бесплатной рекламы, чтобы обеспечить его славу. Гениальность последнего в достижении художественных эффектов и личная известность равны его умению избегать забвения. Он уникальная и интересная фигура, несмотря на свое ненормальное тщеславие, благодаря своему несомненному таланту во многих областях искусства, и является американцем по рождению, англичанином по усыновлению, а теперь французом в силу обстоятельств. Эдвин Эбби также является приемным сыном Британии, хотя и родился в Америке. Он более известен благодаря черно-белым иллюстрациям, но его великолепные украшения в Бостонской публичной библиотеке свидетельствуют о его большом мастерстве колориста. Самым выдающимся ростком иностранного семени на британской земле был Лоренц Альма Тадема, чьи замечательные изображения греческой и римской жизни делают его *непревзойденным* художником и держат перед нашими глазами зеркало древних дней. Сэр Фредерик Лейтон, недавно скончавшийся президент Королевской академии, был истинным британцем и лидером современного искусства в Англии, как и миссис Элизабет Томпсон Батлер с ее картинами о войне, такими энергичными, какими только могут быть картины любого мужчины. Талантливым молодым художником, чья безвременная кончина оборвала многообещающую карьеру, был Фредерик Уокер, который, как говорят, был автором “Маленького Билли” в знаменитом романе Дю Морье о студенческой жизни в латинском квартале “Трильби”. Этот шедевр переносит нас в художественную атмосферу Парижа, и мы легко понимаем, почему именно здесь находится центр художественного круга.

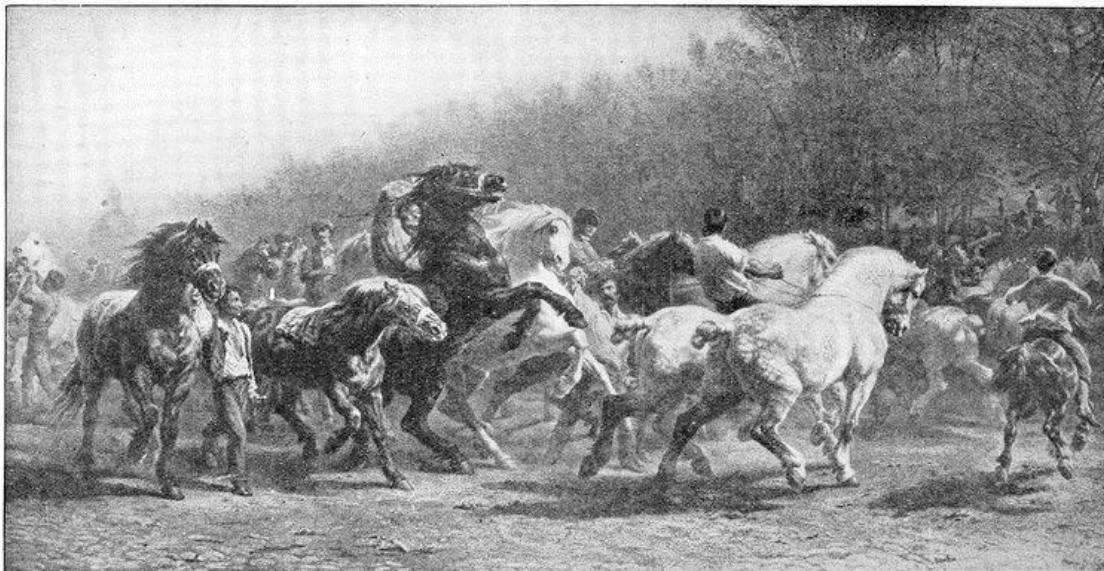


ЛАНДСИР И ЕГО ЛЮБИМЧИКИ. (САМ.)

Оттуда произошло большинство великих имен современности, одним из величайших и наиболее почитаемых является имя Розы Бонер, получившей все возможные отличия как художницы и почитание как женщины. Ее рисунки с животными, особенно с лошадьми и крупным рогатым скотом, известны во всем мире, и история ее ранней борьбы за учебу, когда она переодевалась мальчиком, чтобы без помех работать там, куда вряд ли могла попасть девочка, хорошо известна, но она никогда не отказывалась ни на йоту от своей женственности, надевая мужскую одежду. Трудно не остановиться на жизни и творчестве современных мастеров, но мы должны пройти промежуточный период между восстанием 1830 года и нашими днями, касаясь лишь особо ярких моментов здесь и там, таких как Жюль

Бретон с его крепкими крестьянами; Леон Бонна, Александр Кабанель и Каролус Дюран с их элегантными выдающимися портретами. Кроме того, здесь представлены Эдуард Детайль и Альфонс де Невиль, демонстрирующие добросовестные исследования солдатской жизни и боевых действий; Эжен Фроментен с его живописными арабами; и декоративные аллегории Пюви де Шаванна. Блестящие испанцы Мариано Фортун и Дон Фредерик Мадразо - практически французы в своем искусстве, хотя манера каждого из них отчетливо индивидуальна. Мы должны также упомянуть Вибера с его восхитительными маленькими сатирами на человеческие слабости святых отцов Церкви, и Мейссонье, мастера изысканной отделки деталей, и Пассини с его небольшими полотнами, заполненными сияющими красками восточными фигурами. В дополнение к великим французским именам того времени - Дефреггер из Мюнхенской школы; Израэлс из Амстердама, Шрайер из Франкфурта, все работы которых обладают этим качеством, дорогим сердцу народа, но презиравшим верховными жрецами высокой критики в наши дни, то есть им есть что рассказать, и они рассказывают это.

В то время, когда эти люди рассказывали свои художественные истории в Европе, такие люди, как Вашингтон Олстон, первый великий художник в этой стране; Томас Салли, чьи редкие портретные работы дали ему право написать английскую королеву Викторию девочкой; Генри Инман, также великий портретист; Джордж Фуллер, художник поэтических грез; и многие другие талантливые люди, сказали свое слово в Америке. Почти с самого зарождения новой страны общественный интерес к изобразительному искусству возник благодаря усилиям таких людей, как Гилберт Стюарт и чета Пил, Чарльз и Рембрандт, которые соединили восемнадцатый и девятнадцатый века воедино и трудились над продвижением дела искусства. Возникла необходимость в школах и академиях с соответствующими галереями для выставочных целей; были созданы такие учреждения, как Пенсильванская академия изящных искусств и Национальная академия дизайна в Нью-Йорке. Последняя была основана в 1802 году, но не получила своего устава до 1808 года; таким образом, Пенсильванская академия, которая была основана в Филадельфии в 1806 году, действительно была первой в своем роде в стране. В 1807 году в протоколе, датированном 8 октября, записано следующее: “До тех пор, пока фонды учебного заведения не позволят открыть школу по более расширенному плану, лицам с хорошей репутацией разрешается делать рисунки со статуй и бюстов, принадлежащих Академии”, что свидетельствует о скромном начале художественного образования в Америке. Естественно, в течение многих лет возможности для обучения были слишком ограничены, чтобы обеспечить более чем элементарное обучение, и паломничество в Париж было необходимостью, прежде чем художник мог почувствовать себя готовым начать профессиональную деятельность. В наши дни в этом больше нет необходимости, поскольку великие художественные школы Нью-Йорка, Филадельфии, Бостона, Чикаго и Сент-Луиса могут с избытком предоставить все, что требуется; но очарование Латинского квартала по-прежнему притягивает как магнитом всех, кто может позволить себе туда поехать.



КОННАЯ ЯРМАРКА. (ROSA BONHEUR.)

В этом центре происходит постоянное смешение идей из всех источников в поисках новых форм выражения, из которых исходят импульсы, вибрирующие в мире современного искусства. Вполне естественно, что многие из новых направлений являются бесполезными экспериментами, недолговечными и недостаточно важными для обсуждения; но в последние годы движение, известное как импрессионизм, приобрело такое широкое влияние, такой радикальный метод и такой жизненно важный результат, что, несомненно, оказало постоянное влияние на искусство. Как и его предшественник, "Возрождение после темных веков", это *современное движение* было переворотом во всех формах самовыражения; и в живописи казалось, что волна ослепительных красок захлестнула студии, окрасив полотна в радужные тона, затопив выставочные галереи ошеломляющим блеском. Непривычный глаз был ошеломлен, и растерянная и удивленная публика разразилась громким протестом против безумной глупости этих безумных молодых художников, которые изображали фиолетовые и зеленые сетки, испещренные зелеными и алыми прожилками, и называли их пейзажами, морскими пехотинцами и этюдами фигур по своему усмотрению. Конечно, маятник раскачивался до предела, радикалы доводили дело до крайностей в свойственной им манере и создавали глупые карикатуры на действительно великую работу. Однако постепенно трезвый смысл возобладал, новые идеи стали лучше поняты, общественная точка зрения изменилась, и стало видно, что в этом безумии есть метод. Новое направление было предназначено просто для интерпретации того, что художник видел наиболее ярко выраженным в каком-либо данном предмете, или, как следует из названия, для записи его первого впечатления и передачи идеи скорее с помощью предложения, чем с помощью явного утверждения и деталей. Примененные к сюжетам на открытом воздухе, эти принципы были реализованы колористами *пленэра*, в соответствии с их стилем, благодаря их попыткам создать атмосферу, наполненную светом, ощущение пространства и солнечного сияния. Эдуард Мане был лидером новой школы в фигурной работе, а Клод Моне - в пейзажной. Никакие два стиля не могли бы так сильно отличаться друг от друга, за исключением их взаимного отвращения к деталям; первый темный, тяжелый и мрачный по цвету; второй сияющий и трепещущий, все мыслимые оттенки вибрируют в гармонии, пример, которому в этой стране следует Чайлд Хассам, часто успешно, но иногда с экстравагантностью. Достигнув экстремально высокой отметки, поток блеска несколько поутих, и современные художники не считают нужным смотреть на мир через призму. Возвращаясь к более трезвым утверждениям простой истины, не пытаюсь

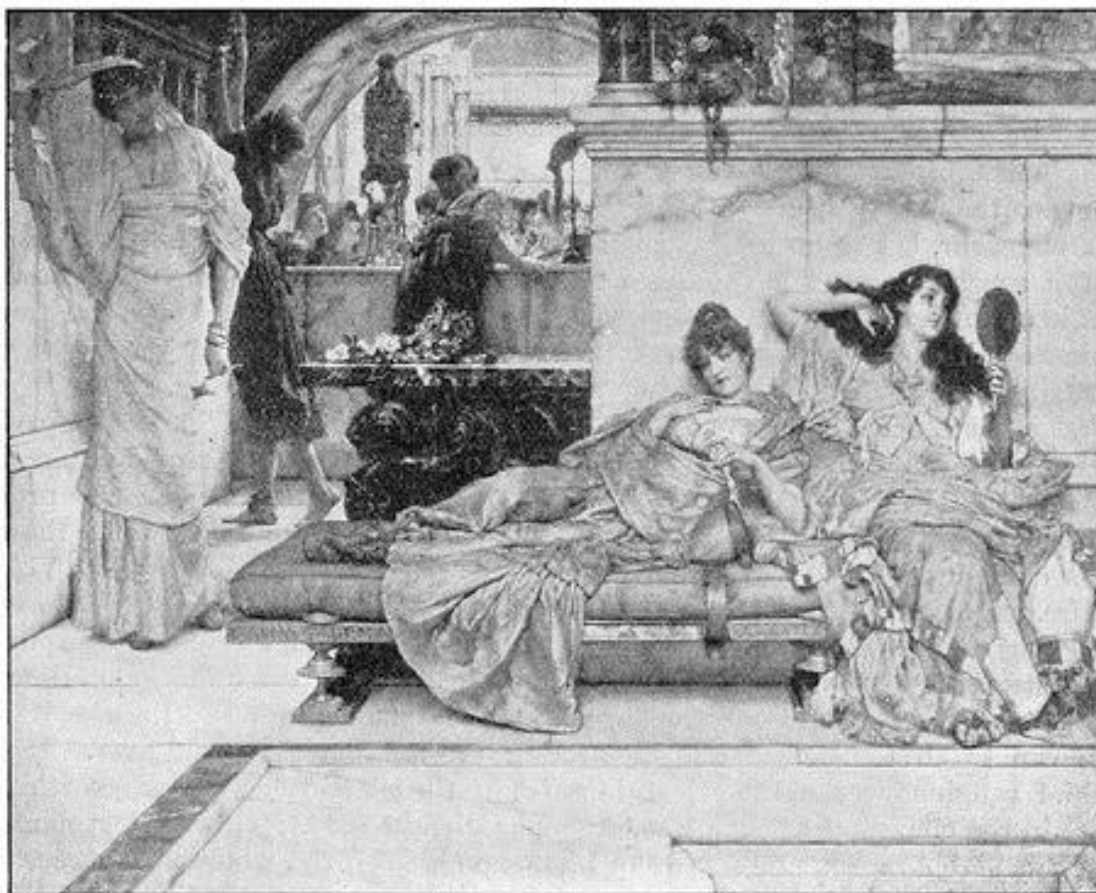
копировать калейдоскоп, видение людьми чистого цвета, искрящегося светом, дало им представление о методе Матери-природы, который произвел неизгладимое впечатление на умы и манеры лучших работников и поднял весь тон современной живописи. Был ли человек готов наслаждаться по-настоящему импрессионистскими картинами или нет, их сила в коллекции работ в старой манере четких очертаний и густых теней не могла не ощущаться подобно лучу света в темной комнате. Как бы кто ни протестовал против захватчика, старые друзья через некоторое время выглядели унылыми и безжизненными, несмотря на самую решительную лояльность. Стиль школы реки Гудзон был узким и мелочным, полным незначительных деталей, цвет часто был принужденным и театральным по своему эффекту. Поразительные пейзажи этого благородного ручья вдохновляли американских пейзажистов на протяжении двух десятилетий, с 1830 по 1850 год. Ашер Б. Дюран был лидером среди них, и в течение многих лет манера прошлого поколения господствовала, пока новый метод не занял себе место. Наблюдая за выставками последних лет, было забавно наблюдать, как один за другим лидеры, давно утвердившиеся в своих особых методах, наконец-то отказываются от привычек всей жизни и приспосабливаются к новому движению, кто-то храбро шагает рядом с энергичными новичками, кто-то останавливается в жалких попытках двигаться бодрым шагом. Сильные люди не топтались на месте с угрюмым безразличием и не буйствовали в буйной свободе, но спокойно шли своим ровным путем, впитывая лучшее в новом, крепко держась за лучшее в старом и производя работу, которая не зависит от школ и эпох, но по сути своей велика сама по себе. В Париже молодые работники, которые начали присылать фотографии странных диких пейзажей и фигур на выставку в Салоне Елисейских полей, самую важную ежегодную выставку в мире, были с негодованием отвергнуты перепуганным отборочным жюри. В равной степени возмущенные обращением с ними, молодые художники, которые чувствовали себя будущими людьми, собрали свои отвергнутые сокровища вместе на собственной независимой выставке и основали конкурирующий салон на Марсовом поле, который занял равное положение в мире искусства со старым учреждением.

Говоря о “мужчинах”, мы вовсе не исключаем женщин, поскольку в искусстве нет пола, и женщины нашего времени рисуют так же хорошо, как и мужчины, занимая равные места на выставках, занимая равные места в отборочном жюри и получая равные почести и награды. Одной из выдающихся женщин современности является уроженка Филадельфии мисс Сесилия Бо, чьи портреты считаются одними из лучших. Мисс Мэри Д. Кассат также уроженка Филадельфии, хотя долгое время жила в Париже и была там высоко оценена. Ее имя упоминается в недавнем уведомлении о Салонной выставке среди выставок выдающихся мужчин, которое завершается словами “и других сильных мужчин”, что не означает ни капли неуважения к женщине, а только воздаст честь художнице, причисляя ее к числу первых живописцев того времени. Важные выставки в наши дни, вероятно, будут содержать сильные работы многих женщин, такие как портреты миссис Сары Сирс из Бостона или миссис Розины Эммет Шервуд из Нью-Йорка, детские этюды Эллен К. Бейкер, или этюды о животных миссис Хелен К. Ховенден, вдовы покойного мастера современного жанра Томаса Ховендена, безвременную кончину которого любящая искусство публика этой страны не перестает оплакивать. Его добросовестное изучение американской домашней жизни тронуло людей, которые, в конце концов, являются окончательными искусствоведами, несмотря на заявления тех, кто считает себя особенно компетентными по вкусу и натренированности указывать другим, что им должно нравиться, а что нет. Много раз общественное мнение неоправданно медленно ставило печать своего одобрения на достойные работы, но однажды утвердившись в сердцах населения, бессмертие гарантировано, и это место в первую очередь принадлежит Томасу Ховендену, о чем свидетельствуют толпы, стоявшие перед его картиной “Разрыв семейных уз” на Всемирной

выставке в Чикаго. Эта коллекция cosmopolitan продемонстрировала, среди других интересных разработок, сильную школу энергичных молодых скандинавов, отважных викингов-художников из Скандинавии, лидером которых был Андерс Цорн, с разнообразными предметами рисования, изучаемыми в помещении и на открытом воздухе, с нетрадиционной свободой и стремительностью, столь же вдохновляющими, как бриз его родных фьордов. Принц Евгений, красивый и популярный второй сын короля Швеции, внес немалый вклад в развитие этой школы. Фриц фон Таулов - норвежец по происхождению, но, будучи хорошо признанным во Франции, он поселился в Дьеппе, хотя все еще черпает вдохновение в своей родной стране. Он является представителем теории тона в живописи, как это технически называется. Это относится к качеству гармонии, или идеальному балансу света, тени и цвета. Это не зависит от тональности картины, будь то светлая и яркая или темная и мрачная, но заключается в сохранении верных соотношений различных цветовых масс друг с другом, в том, чтобы мелкие детали располагались на своих местах, но при этом каждая имела свое правильное значение в целом.

Шотландские художники, несомненно, вдохновленные успехом своих литературных братьев, основали художественную школу Глазго, наиболее оригинальную по своим методам и в некоторых случаях весьма своеобразную по своим результатам, но обладающую несомненной силой в своих более серьезных и менее фантастических работах. Джон Лавери - лидер среди этих людей. Германия гордится одним из величайших художников современности в лице Адольфа Фридриха Менцеля, пруссака 1815 года рождения, современника Мейссонье. Как последний был посвящен императору Франции, так и Менцель был посвящен своему герою, Фридриху Великому, и их яркие изображения соответствующих государей будут сохранять свежесть личности этих завоевателей до тех пор, пока существует искусство. В течение многих лет Менцель был художником-лауреатом при берлинском дворе, в самой виртуозной манере рисуя семейные портреты Гогенцоллернов, батальные фигуры и сцены придворного великолепия. Венгр Мункачи был широко известен своими огромными религиозными работами, недавно выставленными в этой стране, — “Христос перед Пилатом” и “Распятие”. Его работы демонстрируют огромную силу и большую оригинальность концепции, хотя часто несколько болезненны, что не является естественным состоянием, поскольку несчастный художник безнадежно сошел с ума. Противоположную крайность экспрессии можно найти в великолепном колорите и превосходных композициях Ганса Макарта из Вены, особенно в его “Коронации Екатерины Корнаро в Венеции”. Недавно возродился интерес к религиозной тематике, возможно, стимулированный работой г-на Джеймса Тиссо, парижанина, который посвятил десять лет подготовке серии тщательных исследований жизни Христа. Эти небольшие картины, которых всего насчитывается около пятисот, являются результатом тщательного изучения условий жизни и обычаев, царивших на Святой Земле во времена Христа, и являются данью религиозной набожности. Независимо от того, под этим влиянием или нет, Даньян-Бувере был вдохновлен на создание ряда сильных сцен на библейские сюжеты, причем две концепции Тайной вечери были очень мощными. Молодой цветной мужчина, Х. О. Таннер, добился успеха в аналогичном направлении, недавно показанное “Благовещение” свидетельствует о глубокой и оригинальной мысли. Достаточно любопытно, что выдающиеся художники, похоже, не склонны к религиозной тематике. Одним из серьезных недостатков большинства работ, выставленных в последние годы, является отсутствие какой-либо значимости в сюжете. Художники были так озабочены тем, чтобы выразить то, что они видели, самым простым способом, что тщательно избегали видеть или думать о чем-либо, кроме самых простых вещей, которые должны быть выражены. В результате получалась мощная работа, но часто это был труд, достойный лучшего дела, поскольку созданные картины мало что могли рассказать, кроме мастерства художника.

Благородно раскрашенное капустное поле или великолепно обработанная каменная стена с краем женской юбки, исчезающей за углом, могут быть виртуозной живописью, но это не великое искусство; и остается надеяться, что день бессмысленных полотен скоро пройдет, и грядущие художники не будут довольствоваться высокопарными рассуждениями ни о чем.



В СВАТИЛИЩЕ ВЕНЕРЫ. (АЛЬМА-ТАДЕМА.)

Среди лидеров современного искусства Америки почетное место в портретной живописи принадлежит Джону С. Сардженту, который легко встает в один ряд с Болдини и Бенджаминем Константом в Париже. За ним следуют Эдмунд К. Тарбелл, Джон Х. Александер с его любовью к длинным струящимся изящным линиям драпировки, Роберт Вонно и Уильям М. Чейз. Джон Макклур Гамильтон провел несколько поразительных исследований некоторых из самых выдающихся людей нашего времени, среди которых Гладстон и папа Лев XIII. Элиху Веддер, Джон Лафарж, Уилл Х. Лоу, Кэрролл Беквит, Эббот Тайер и Э. Х. Блашфилд - художники-фигуристы, чьи сюжеты часто носят декоративный или полурелигиозный характер. Последний известен своими литературными и художественными способностями. Джордж Х. Боутон, хотя его и называют американцем, на самом деле родом из Англии, где он рисует интерьерные жанровые сюжеты, как правило, старинных времен. Джон Свон, художник-анималист, тоже англичанин. Имена Моран и Сартейн отмечены в истории американского искусства, каждая семья внесла свой вклад в несколько поколений талантливых художников. Старейшины были ровесниками Дэниела Хантингтона, долгое время занимавшего пост президента Национальной академии дизайна, и Истмана Джонсона, чей "Старый дом в Кентукки" был знаменит. Уильям Т. Даннат, Герберт Денман, Фредерик Бриджмен и Ф. Л. Уикс - все сильные художники-фигуристы, причем последние два особенно увлечены восточной тематикой. Уинслоу Гомер включает рисунки в свои морские этюды, часто представляя группы крестьян на штормовом берегу, в то время как

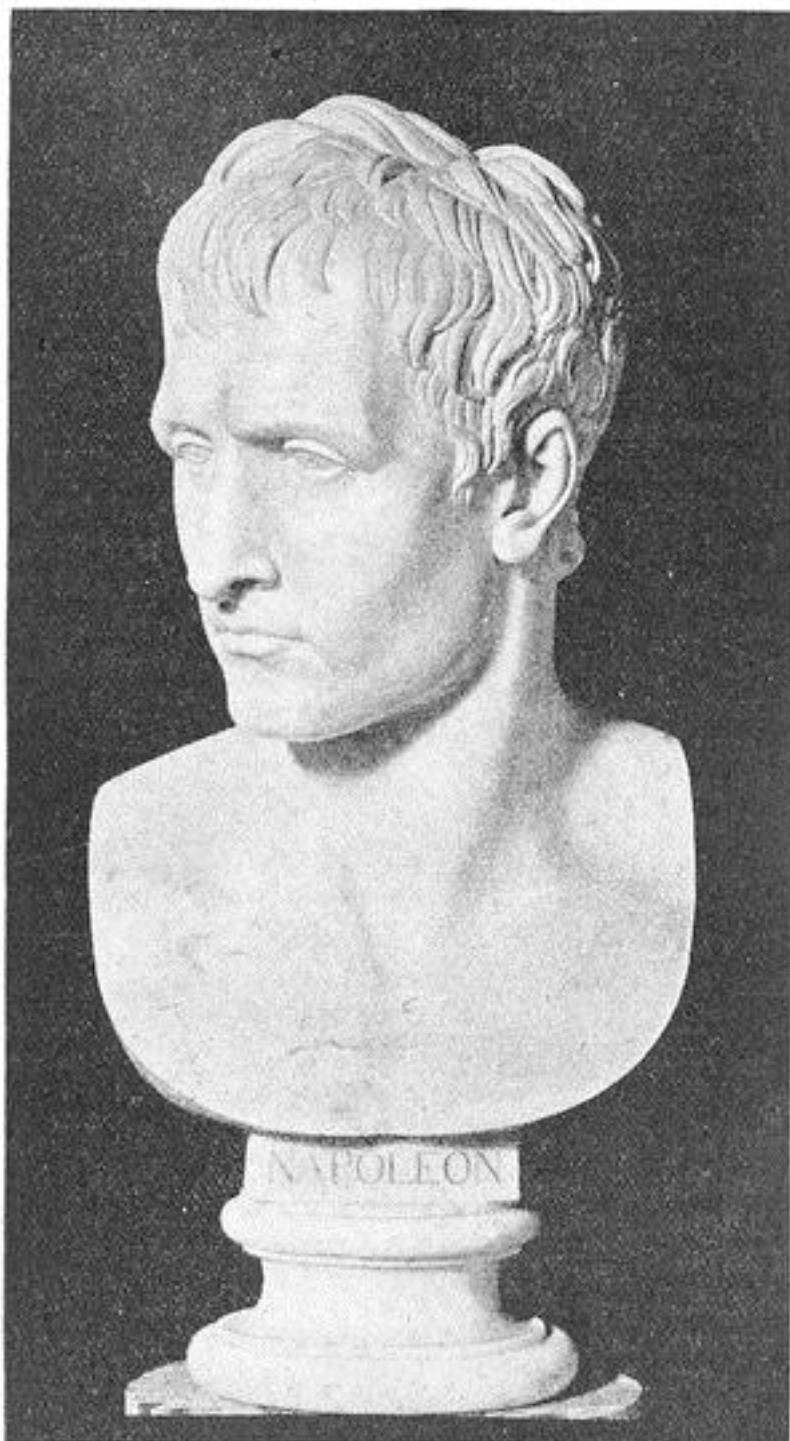
Александр Харрисон и У. Т. Ричардс обычно ограничиваются морскими пехотинцами в чистом виде. Оборванные, грязные уличные арабы Дж. Дж. Брауна пользовались огромной популярностью, как и пейзажи Х. Болтона Джонса. Список современных художников-пейзажистов, действительно заслуживающих упоминания, слишком велик, чтобы приводить его сколько-нибудь полное упоминание. Нескольких лидеров, таких как Чарльз Х. Дэвис, Гомер Мартин, покойный Уильям Т. Пикнелл и Джордж Иннесс, должно быть достаточно, чтобы завершить наш разговор о художниках этого столетия.

II. СКУЛЬПТУРА.

Кажется, что человеческий прогресс движется волнами, посылая предвестников, возвещающих о надвигающемся приливе; и приливы и отливы силы ощущаются во всех видах деятельности, но ни в чем так мгновенно и точно, как в изобразительном искусстве, наиболее чувствительных и утонченных формах человеческого самовыражения. Пластические искусства так же стремятся запечатлеть эти изменения, как и живописные, и грядущая власть девятнадцатого века нашла нескольких пророков в последние годы уходящего столетия. Антонио Канова (1757-1822), родившийся недалеко от Венеции, оставил множество изящных и изящно отделанных работ. Хорошо известны его “Три грации” и группа “Амур и Психея”, а также его колоссальный бюст Наполеона и сидящая статуя Вашингтона для штата Каролина. Франция произвела на свет мастера в лице Жана Антуана Гудона (1741-1828), более энергичного, чем его современники, о чем свидетельствует его мощная работа “Сидящая статуя Вольтера”. Его статуя Вашингтона в капитолии штата Вирджиния, сохраняя точное сходство, обладает исключительной французской элегантностью. Несмотря на свою силу, Гудон был не более точен в учебе, чем датский дог Торвальдсен, родившийся в Копенгагене в 1770 году. Его знаменитый “Лев из Люцерна” известен всем туристам, а его барельефы известны во всем мире. Его главные религиозные произведения, колоссальные фигуры Христа и двенадцати апостолов, находятся в церкви Копенгагена, где он умер в 1844 году. Величайшим именем того периода в Англии был Джон Флаксман (1755-1826), который был столь же успешным учителем, сколь и тружеником в своем искусстве. Он был создателем рисунков камеи на изделиях из Веджвуда, особенно ему понравились изящные рельефы. Кристиан Даниэль Раух (1777-1857) занял почетное место среди немецких скульпторов того времени благодаря своим героическим имперским памятникам, самым важным из которых является конная статуя Фридриха Великого.

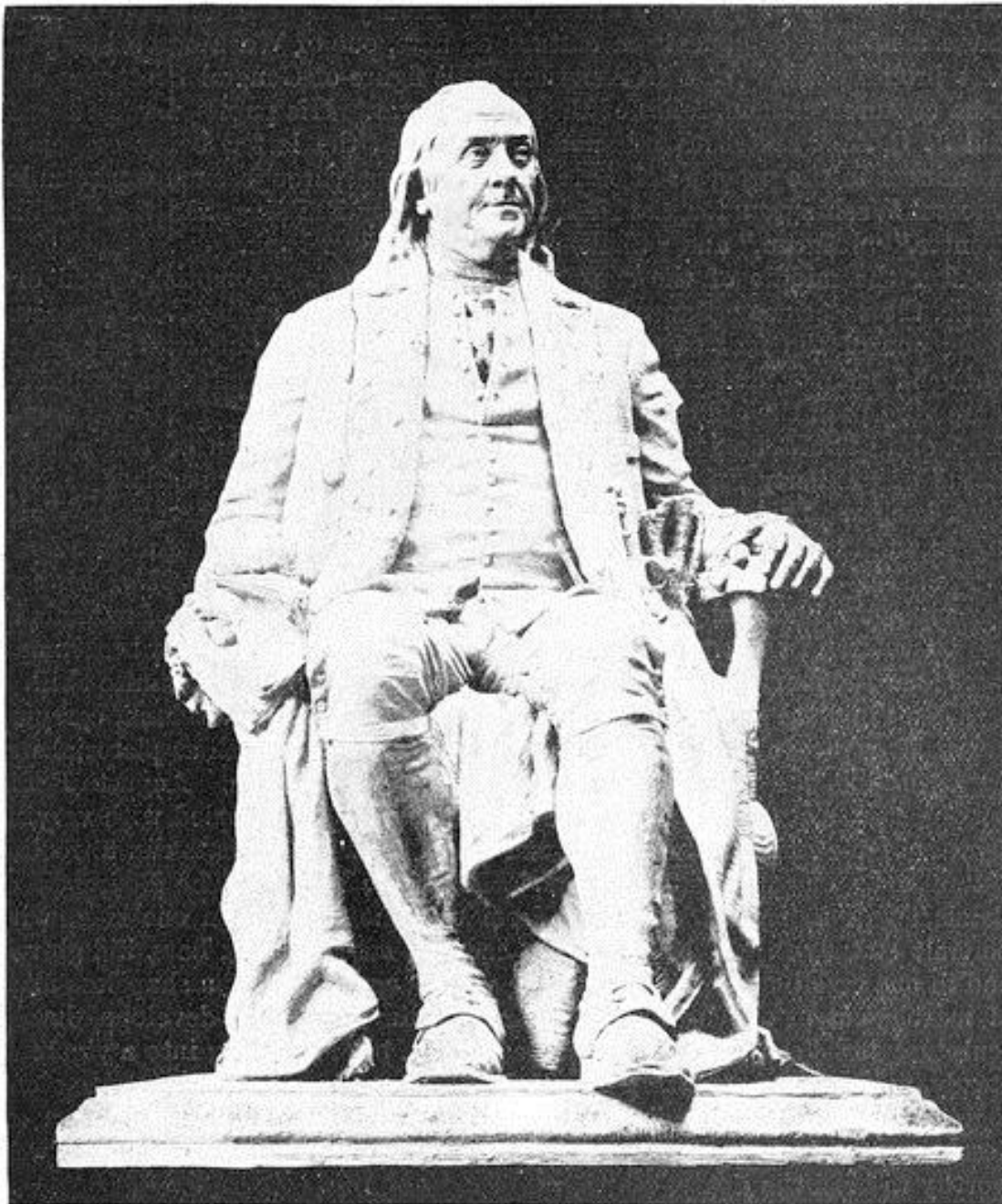
Хотя на протяжении многих поколений Рим был меккой творческих паломников, и большинство великих имен в то или иное время были внесены в список студентов, пребывающих у его ворот, расовые особенности каждого сильного ума могли найти выражение, несмотря на классическую подготовку; и когда зрелый художник создавал свои собственные творения, независимые от прикосновения школы или мастера, они, скорее всего, отражали его собственные национальные тенденции мышления. В последние годы, с возросшими возможностями для изучения других художественных центров, обмена идеями посредством путешествий и растущего дублирования произведений искусства различными репродуктивными процессами, “атмосфера искусства”, кажется, расширилась настолько, что поглотила и в значительной степени стерла четкие линии расовых различий в способах выражения, а фундаментальные принципы истины стали более широко разыскиваться и применяться. Таким образом, безошибочно тевтонский аспект немецкой скульптуры начала половины нынешнего столетия проявляется в великом памятнике “Единству Германии” работы Шиллинга в Нидервальде на Рейне и украшениях Валгаллы Людвиг Шванталера для короля Людовика Баварского. Немецкая серьезность намерений придает достоинство внешнему виду, даже если временами он становится несколько грандиозным, а немецкая

кропотливая точность доводит технику до совершенства даже до мельчайших деталей. В те же периоды в Италии классическое влияние было более доминирующим, где все еще господствовала римская школа, и изысканность превратилась в безвкусицу, а отделка стала изысканной. Чаще всего создавались религиозные и классические сюжеты, а также более важные работы в виде портретов, статуй и бюстов. Некоторые боролись за свободу, среди них Лоренцо Бартолини (1777-1850), флорентийский профессор, чья группа под названием “Благотворительность” находится во дворце Питти. Луиджи Пампалони приобрел удивительную известность благодаря своим фигуркам детей, одна из которых с памятника на польской могиле была широко скопирована из дешевой штукатурки под ошибочным названием “Молящийся Самуил”.



НАПОЛЕОН I. (КАНОВА.)

Во Франции развитие скульптуры было более непрерывным и последовательным, национальный художественный темперамент находил обильные средства выражения в пластическом искусстве. Французский драматический инстинкт обладает уверенным восприятием эффекта позы, ценности изящных или энергичных линий и баланса пропорций, так что, независимо от того, придерживается ли французский скульптор академических традиций в вопросах техники или же вырвался на свободу и работает по индивидуальному вдохновению, он, скорее всего, создаст художественный результат. Умы простых людей более пробуждены к художественным впечатлениям благодаря общему совершенству общественных памятников и скульптурных украшений, столь свободно выставленных по всей стране, чем массы в странах, где искусство находится на низком уровне. До середины века французская скульптура, как и все остальные, имела в основном гладкую и изящную отделку и была склонна к романтизму, хотя Франсуа Руд был сильным и энергичным, что показано в его патриотической группе «Песнь департамента» на Триумфальной арке. В Англии семена, посеянные Флаксоманом, постепенно начали приносить плоды в виде пробуждающегося общественного интереса, хотя предыдущие усилия были скорее сдержанными и условными, чем энергичными, наиболее важными работами были достойные и величественные памятники и мемориалы. Уэстмакотт (1777-1856), Фрэнсис Чантри (1782-1841), чье большое состояние было завещано Королевской академии как «Фонд Чантри»; Джон Гибсон (1791-1866), ученик Кановы; Генри Уикс (1807-1877), изготовивший первый бюст Виктории в качестве королевы; и Альфред Г. Стивенс (1817-1875) - вот несколько наиболее заметных людей прошлого поколения. Томас Вулнер (1825-1892) выразил чувства движения прерафаэлитов в скульптуре, так же как Хант, Берн-Джонс и Россетти в живописи.



СТАТУЯ БЕНДЖАМИНА ФРАНКЛИНА. (БОЙЛ.)

Американская скульптура зародилась в новом столетии и, как и большинство достижений Америки, началась с очень малого; ибо, хотя Раш создал несколько фигур, в частности фонтан, который сейчас находится в парке Фэрмаунт, одной из первых скульптурных работ в стране была работа бедного камнереза из Нью-Джерси Джона Фрейзи, который пытался утешиться смертью своего ребенка, сделав его мемориальную фигуру, хотя он никогда не видел статуи. С этого скромного начала началась линия постоянно набирающей силу, и до сих пор в пластическом искусстве, как и во всех других, мы можем рассчитывать на лучшее в мире. Конечно, более ранние студенты под руководством Горацио Гриноу из Бостона, Хайрема Пауэрс из Вермонта и Томаса Кроуфорда из Нью-Йорка отправились в Рим, где применили традиционные методы к традиционным предметам с традиционными результатами. Колоссальная статуя Вашингтона работы Гриноу находится на территории Капитолия; “Греческий раб” Пауэрс принадлежит герцогу Кливлендскому; а “Орфей в поисках Эвридики” Кроуфорда, ныне находящийся в Бостонском музее, и “Колоссальная

свобода” в Капитолии - его самые известные работы. Эраст Палмер из Олбани, современник этих людей, развивал свой талант у себя дома и подбирал модели и сюжеты из своего района, придавая своим работам отчетливо американский характер. Одним из наиболее известных представителей американской колонии в Риме, хотя и не особо почитаемых американскими подданными, был Уильям Уэтмор Стори из Салема, штат Массачусетс, родившийся в 1819 году. Томас Болл, родившийся в том же штате в том же году, принадлежал к тому же классу в Риме; но его темы более патриотические, особенно группа “Эмансипация” в Вашингтоне. Харриет Госмер - первое женское имя в американском списке скульпторов. Она также поселилась в Риме, где завершила множество работ. Уильям Генри Райнхарт и Рэндольф Роджерс оба принадлежали к идеалистической школе, последний завершал строительство незаконченного памятника Вашингтону Кроуфордом в Ричмонде. Имя Роджерса чаще всего связано со знакомыми группами маленьких статуэток, изображающих повседневные бытовые сцены, столь привлекательные для массового вкуса. Скульптор Джон Роджерс из Массачусетса также создал несколько крупных работ, среди которых конная статуя генерала Рейнольдса перед мэрией Филадельфии. Генри Кирк Браун (1814-1886) изготовил ряд примечательных конных статуй, одна из Вашингтонских была первой бронзовой, отлитой в Америке. Его фигура генерала Скотта была отлита из трофейной пушки, реликвии мексиканской войны. Его ученики, Ларкин Мид и Дж. К. А. Уорд, оба достигли высоких результатов, причем последний был особенно замечен в развитии американской скульптуры благодаря таким работам, как его колоссальный Вашингтон для здания Казначейства Нью-Йорка и его “Охотник на индейцев”, “Пилигрим” и “Шекспир” в Центральном парке.

После середины века французское искусство стало эмоциональным и драматичным, а пресловутый “Танец” Ж. Б. Карпо для Парижского оперного театра стал одним из первых новых высказываний. Поль Дюбуа был менее удивителен по манерам, а Анри Шапю был все еще более сдержан, хотя и гораздо более жизнерадостен, чем представители старой традиционной школы. Имя Фредерика Огюста Бартольди должно быть известно каждому американцу благодаря его колоссальной статуе “Свобода, просвещающая мир”, которая сейчас стоит на страже в Нью-Йоркской гавани. Это, а также фигура Лафайета, предлагающего свои услуги Вашингтону, были представлены Америке французским правительством. Антуан Луи Барье (1795-1875) был скульптором *в своем роде*, сам себе закон собственного развития; и хотя у него много последователей, как у скульптора животных у него нет соперников. Он был искусен во многих областях искусства, но его самые известные работы - это изумительные исследования жизни животных, выполненные с бесконечным мастерством.

Когда поднялась великая волна импрессионизма и затопила страну, неся с собой музыку, литературу и драматургию, пластическое искусство, так же как и живописное, тоже было подхвачено и приняло множество странных форм. Огюст Роден возглавил новое направление в скульптуре, его манеру с переменным успехом копировали менее известные люди, и, как и все новые движения, некомпетентные последователи впадают в глупые крайности. Его героическая группа “Буржуа из Кале” укажет на его стиль. От крайнего реализма с одной стороны, с портретными статуями в мельчайших деталях современных костюмов, шелковых шляпах, лайковых перчатках и, в одном случае, с сигарой в руках, до смутных намеков на бесформенную мраморную массу, из которой торчат незаконченные конечности и недоразвитые головы, скульптуру раскачивали из стороны в сторону, но она приходит в энергичное, устойчивое, поступательное движение, в котором лучшие люди всех наций шагают вместе. В рамках короткой статьи невозможно перечислить все достойные

имена, но некоторые послужат типажам, и американцы вполне достойны возглавить список.

Грандиозная золотая фигура Свободы Дэниела Френча, возвышающаяся над Судом чести, имперской хозяйкой Всемирной выставки в Чикаго, сразу же вознесла его на пьедестал славы. Фредерик Макмоннис прославился благодаря своему прекрасному колумбийскому фонтану напротив "Золотой богини". Его величайшая поздняя работа - увенчание мемориальной арки солдат и матросов в Проспект-парке в Бруклине колоссальной триумфальной квадригой и группами армии и флота. Огастес Сент-Годенс, хотя и космополит, по-настоящему американский скульптор первого ранга, чьи статуи адмирала Фаррагута в Нью-Йорке, Линкольна в Чикаго и стойкого пуританина Чапина в Спрингфилде, штат Массачусетс, хорошо известны. Олин Уорнер - еще один исконно американский продукт, хотя у него было преимущество в том, что он прошел некоторое обучение в Париже. Его работы французские по технике исполнения, но не французские по духу, с присущими им чертами свободы и оригинальности, как это показано в его фигуре Уильяма Ллойда Гаррисона, а позже в его рельефных портретах в здании искусств на Колумбийской ярмарке. Это великое событие предоставило американским скульпторам возможности, которыми они в полной мере воспользовались, продемонстрировав высокий ранг, на который они имели право. Это сделало американцем Карла Биттера, талантливого австрийца, чьи украшения на Пенсильванском железнодорожном вокзале в Филадельфии хорошо известны. Это придало дополнительный блеск имени Джона Дж. Бойла, чья героическая "Мать-индианка" в парке Фэрмаунт и сидящая статуя Бенджамина Франклина являются предметом справедливой гордости филладельфийцев. Это дало известность таким людям, как Лорадо Тафт с его изящной работой над зданием для садоводства; Филипп Мартини над сельскохозяйственным зданием; великая квадрига Колумба работы Э. К. Поттера и Дэниела Френча, чей прекрасный рельеф "Смерть, удерживающая руку скульптора" является шедевром. Все посетители Белого города наверняка помнят энергичные исследования животных Эдварда Кемиса и рисунки индейцев А. К. Проктора. Скульптурные комиссии Библиотеки Конгресса в Вашингтоне собрали замечательную коллекцию работ талантливых американцев, и на каждой большой выставке представлены интересные примеры из уже названных работ, а также из таких других, как Герберт Адамс, Эдвин Элвелл, Бесси Поттер с ее изящными маленькими статуэтками, портретные работы Чарльза Грэфли, Кэтрин Коэн, К. Э. Даллин, странные провидческие идеи в манере Родена Джорджа Боннара и множество менее значительных имен, слишком многочисленных, чтобы упоминать.



ПАМЯТНИК ВАШИНГТОНУ, ФЭРМАУНТ-ПАРК.

По этой причине можно назвать лишь немногие известные имена современных иностранцев. Однако нельзя упускать из виду Хэмо Торникрофта из Англии, чьей знаменитой “Косилкой” многие восхищаются, и Онслоу Форда, более молодого и романтического по стилю. Джон Генри Фоули из Дублина оказал заметное влияние на английскую скульптуру, будучи успешным преподавателем, включая в число своих учениц нескольких выдающихся женщин, среди них принцессу Луизу и внуку графа Элджина, мисс Грант. Терракотовые рельефы Джорджа Тинворта должны завершать список английских работ. Несколько русских достигли известности, в основном изучая животных. Антокольский, еврей из Вильно, беднейшего происхождения, выполнил мощную фигурную работу серьезного, довольно меланхолического характера, самой важной из которых является “Связанный Христос”. То, что является лучшим в современных итальянских и немецких работах, практически является французским, а о самих французах этот список слишком длинный, чтобы его можно было завершить. Достаточно нескольких, таких как Жан Александр Фальгьер, который, подобно Карпо, стремится придать жизненную силу своим фигурам посредством энергичных действий. Эмануэль Фремье с некоторым отличием носил мантию, спущенную с плеч Барье. Видаль, еще один ученик Барье, был слеп в течение двадцати лет, но получил две медали за правильную анатомию при лепке. “Спящая Геба” Карриера Беллеза - пример утонченного стиля, а Альфред Буше демонстрирует другую крайность в изображении крепких мужских фигур, работающих или мчащихся, стремясь представить в скульптуре картину человеческой борьбы за существование, как это делал Милле в своих картинах. Эти материалистические исследования представляют борьбу за хлеб и дыхание жизни, в то время как импрессионистские искажения школы Родена пытаются показать конфликт эмоций, хорошего и плохого, а также борьбу духовных и физических желаний и развития.

III. ИЗДЕЛИЯ ИЗ КЕРАМИКИ И СТЕКЛА.

С незапамятных времен и до наших дней люди лепили формы из глины, экспериментируя с разными видами, разной степенью нагрева и различными химическими сочетаниями для получения глазури и красителей. Фундаментальные процессы изготовления керамики мало

изменились с доисторических времен, и настенные рисунки времен Птолемея показывают, что гончарный круг вращается так же, как и в настоящее время, хотя, конечно, было сделано много современных изобретений для облегчения различных форм работы. На знаменитых фабриках Севра во Франции, основанных под королевским патронажем и до сих пор остающихся государственной собственностью, современное оборудование сделало возможным изготовление больших ваз из чрезвычайно тонкой посуды. Чтобы нежная паста, из которой они изготавливаются, не разрушалась под действием собственного веса до того, как успеет затвердеть, вазу или кувшин формуют в герметичной камере, закрывают горловину изделия и выпускают воздух из камеры, оставляя изделие в вакууме.

Содержащегося в нем воздуха достаточно, чтобы удерживать стенки до тех пор, пока они не затвердеют и не минует опасность разрушения, когда его можно будет обжигать. Тщетными были попытки сравняться по деликатности с китайской посудой из яичной скорлупы, когда однажды образованный китаец, посетивший фабрики, увидел применяемый метод и воскликнул: "Вот так мы делаем эти чашки", - и, взяв форму, окунул ее в жидкую пасту, ополоснул и сразу же опорожнил. В форме оставалась тонкая пленка, похожая на мыльный пузырь, которая затвердела достаточно, чтобы сформировать изящную посуду, которую рабочие безуспешно пытались изготовить; поэтому китайский метод был сразу же взят на вооружение. Примерно в середине прошлого века на всем европейском континенте и в Англии возник импульс развития керамического искусства. Вероятно, это было связано с открытием в разных местах каолина или тонкой глины, из которой делают фарфор, что стимулировало развитие гончарной промышленности и привело к созданию многих фабрик, которые работают до сих пор. Дрезденский завод, основанный в 1700 году, был спрятан в старой крепости, и их секреты ревностно охранялись. Примерно через столетие они пришли в упадок, но в 1863 году были возрождены и восстановлены в собственных больших новых зданиях, где производится изысканная посуда в цветочек, которая снова завоевала популярность. Итальянская керамика склонна к витиеватости и перегруженности декором, которая получила название "майолика" в честь острова Майорка, где ее впервые изготовили. "Фаянс" происходит от Фаэнца, и французская форма названия "faïence" использовалась для обозначения фарфора в целом. Город Лимож во Франции был центром керамического искусства с 1773 года, когда французская фирма основала фабрику по производству особо изысканной посуды, что стало возможным благодаря превосходному качеству каолина, добываемого по соседству. В 1839 году одна дама из Нью-Йорка показала фирме Haviland чашку из изящной посуды, попросив подобрать ее для нее. Это было настолько лучше всего, что они видели, что захотели импортировать немного для своего собственного бизнеса. С этой целью мистер Дэвид Хэвилленд взял кубок и отправился во Францию, пытаясь найти место, где он был изготовлен. Его направили в Лимож, и на тамошних фабриках он попытался скопировать английские формы и украшения в изысканной посуде. Консерватизм и неторопливые методы работы этого места не соответствовали его требованиям, и поэтому он основал собственную фабрику, которая с середины века была самой важной в городе.

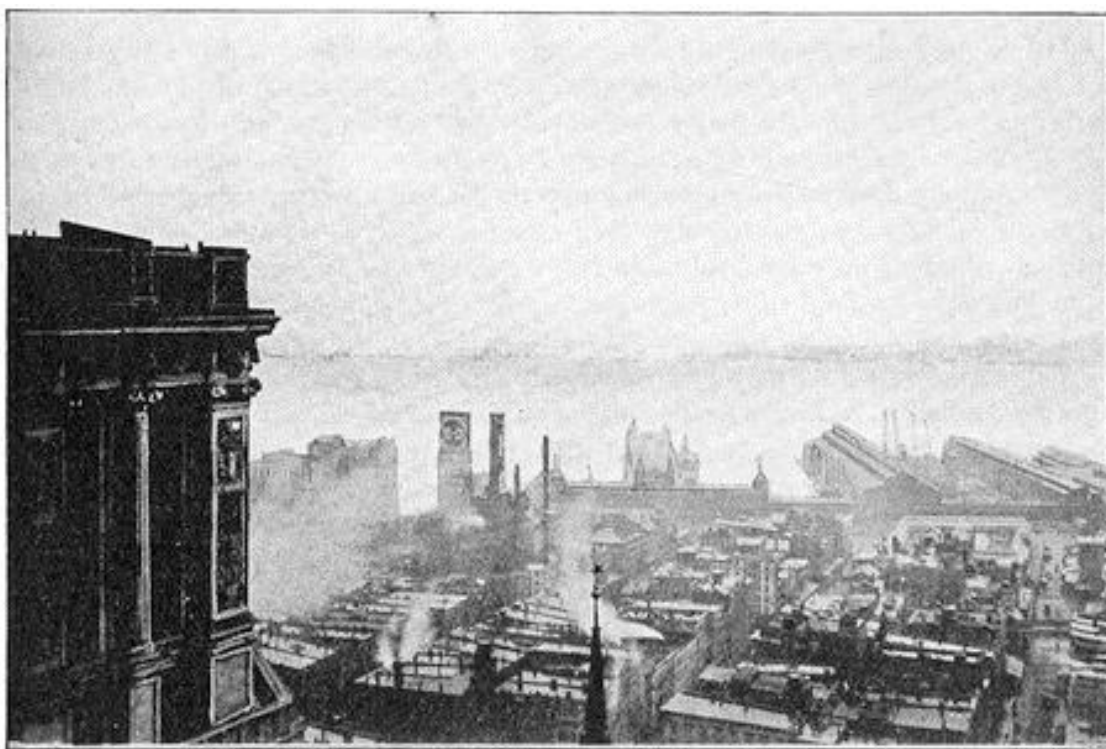
В Англии самым знаменитым гончарным мастерским более ста лет, и керамическое искусство было развито в высочайшей степени как в техническом, так и в художественном направлениях. Работы фирмы "Доултон", владеющей многими гончарными мастерскими, отличаются особым богатством цвета и декора, особенно прекрасны изделия с их фабрики в Ламбете. Так же как и товары Coalport, известные своим насыщенным синим цветом, Royal Worcester и Crown Derby. На этих английских фабриках, а также на фабриках на Континенте в качестве декораторов работают художники большого мастерства, и в работах Веджвуда изящные камеи, выполненные белым рельефом на тонированном фоне, были созданы знаменитым скульптором Джоном Флаксманом. В Америке трентонские гончарные мастерские выпускают огромное количество изделий различной степени художественного

совершенства, и одна фабрика владеет секретом старинной ирландской посуды Belleek неопишуемой деликатности, похожей на переливающуюся морскую раковину, которая долгое время считалась утраченным искусством. Керамика Rookwood, отличающаяся высочайшим художественным качеством дизайна и цвета, производится в Цинциннати и была изобретением женщины, которая обучила школу девочек-декораторов; также как и фирма Tiffany в Нью-Йорке за их изумительную работу по стеклу. Адекватное описание работы этой фирмы заполнило бы целую книгу, поскольку они разработали невообразимые возможности использования стекла в декоративных целях. Они возродили забытое искусство раскрашивания и изобрели новые способы обработки, которые дают результаты, подобные сказочной работе, где нет двух одинаковых изделий. Эти и многие другие виды изделий промышленного искусства в наши дни доведены до высокого уровня совершенства, хотя словом “искусство” жестоко злоупотребляют, применяя его ко всему, что продается, от писчей бумаги до мыла. Однако великие школы и учреждения, обучающие искусствам и отраслям промышленности, вместе взятым, приносят огромную пользу в улучшении общественного вкуса и обучении мира отличать истинное искусство от фальшивого, и их влияние уже можно ощутить в более высоких стандартах оформления предметов повседневного обихода.

IV. ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСКУССТВО.

Непосредственно за живописью следует черно-белое искусство в различных формах, будь то репродукция или оригинальная работа, и во многих используемых процессах трудно провести различие между изобразительным искусством и рукоделием. Гравировка на металле известна давно, и сталь считалась особенно ценным методом воспроизведения картин еще на протяжении жизни целого поколения. Офорт - еще одна старая форма черно-белой работы, которая по-прежнему популярна, хотя и в меньшей степени, чем раньше. Гравюра на дереве за это столетие прошла множество стадий развития, а в иллюстрациях к книгам и журналам достигла высокого положения как изобразительное искусство. Он по-прежнему используется многими способами, но все те процессы, которые требуют ручной обработки линий, вытесняются фотопроцессами, которых существует множество видов. Изготовление пластин или блоков для печати требовало квалифицированной ручной работы, а граверы и резчики по дереву обязательно сами были художниками, так что, копируя работы других, они также сами создавали произведения искусства. Таким образом, пластины и гравюры были ценными и дорогостоящими, и по мере того, как современная спешка все больше и больше требовала дешевой быстрой работы, старый тщательный стиль работы уступил место механическим методам с большей скоростью. С развитием фотографии и ее применения в искусстве гравера, в то время как определенный индивидуальный художественный характер работы был утрачен, фактическое копирование живописи во всех деталях света, тени и полутонов было доведено до высокой степени совершенства. С помощью так называемой фотогравюры каждый крошечный след кисти и каждый различный оттенок цвета воспроизводятся с научной точностью в черно-белом формате. Это достигается путем фотографирования картины на желатиновой пленке, которая подвешивается в ванне с кислотой под напряжением электрического тока. Этот ток, проходя по листу меди, высвобождает молекулы металла, нанесенные на пленку, и, заполняя все мелкие неровности поверхности, создает то, что практически является отливкой фотографии из меди. Закрепленная таким образом пластина обрабатывается вручную и кое-где обрабатывается инструментами гравера, и отпечатки могут быть продублированы в любой степени. На гравированных пластинах рисунок вырезается на металле, линии надреза либо наносятся вручную острым концом, называемым “сухой точкой”, либо разъедаются кислотами, при этом оставшаяся поверхность пластины защищена от кислоты жирной

пленкой. При резке по дереву блоки демонстрируют обратный процесс: рисунок остается неизменным в виде тонких линий, в то время как остальная поверхность срезается, так что вырезанный по дереву рисунок на самом деле представляет собой резьбу с низким рельефом. Современные процессы электротипирования дают аналогичный результат на металлическом блоке под действием кислоты - метод, обеспечивающий наиболее быструю работу и поэтому пользующийся спросом среди множества ежедневных публикаций, иллюстрирующих текущие события. Конечно, эти поспешные результаты вряд ли можно назвать изобразительным искусством, но это разработки художественных индустрий, рассчитанные на удовлетворение определенных потребностей нашей занятой цивилизации.



ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ ВИД НЬЮ-ЙОРКА И РЕКИ ГУДЗОН, СДЕЛАННЫЙ С 26-ГО ЭТАЖА ЗДАНИЯ PARK ROW BUILDING.

Для придания большего художественного эффекта различные формы литографии дали прекрасные результаты. Этот ценный процесс был случайно открыт в 1796 году молодым богемцем Алоизом Сенефельдером из Праги. Желая составить список, но не имея бумаги, он нацарапал на тонкой каменной плитке пола несколько слов, а позже, собираясь убрать их, вспомнил об эксперименте с кислотой на камне. Это он попробовал, обнаружив, что камень вокруг его надписи изъеден, оставив выступ достаточно рельефным, чтобы с него можно было печатать, поскольку надпись была сделана жирным пишущим веществом, которое отталкивало кислоту. Более поздние эксперименты доказали, что разъедание камня не было необходимости, если рисунок был сделан из маслянистого материала, а остальная поверхность оставалась влажной от слабого раствора кислоты. Нанесенная жирная печатная краска прилипала только к маслянистому рисунку, а не к подкисленной поверхности, что делало возможной печать с плоских камней, которые не так подвержены износу, как рельефные рисунки. Сенефельдер умер в 1824 году, прожив достаточно долго, чтобы увидеть, как его изобретение используется во всем мире, хотя, конечно, он не мог знать, какие улучшения принесет фотография. В 1896 году, в столетнюю годовщину этого великого открытия, в Лондоне и Париже были проведены выставки литографских работ, на которых были продемонстрированы возможности и разработки. Мистер Джеймс Макнил

Уистлер провел с ним много очень интересных экспериментов, как и мистер Джозеф Пеннелл и мистер Хьюберт Херкомер. Последний провел бесчисленные эксперименты и изобретения за свою напряженную художественную карьеру и совсем недавно усовершенствовал литографию, которую он называет “печатью на пластинах” и которую непочтительные окрестили процессом “Геркотипирования”. Это просто рисование особыми маслянистыми чернилами на металлической пластинке, которая, пока чернила влажные, посыпается мелким порошком, который прилипает к каждому следу кисти на поверхности. Одним из ингредиентов этого порошка является металл, обладающий электропроводностью, и после того, как излишки порошка счищены, пластина с остатками налипшего на маслянистую поверхность покрытия помещается в электролитическую ванну. Медь, нанесенная на нее электрическим током, затвердевает и образует негатив оригинальной картины, который можно снять с формы и использовать в печатном станке, давая абсолютно точное воспроизведение работы художника. Аналогичный процесс, называемый “альграфией”, был изобретен мистером Шольцем из Майнца, который разработал возможности алюминия для обработки пластин, причем преимуществом этого материала перед камнем или другим металлом является его чрезвычайная легкость. Эти процессы особенно ценны для художников, которые могут работать в черно-белой гамме, поскольку их собственная оригинальная концепция идеально воспроизводится без возможности неправильного восприятия каким-либо переписчиком, как это бывает, когда картина интерпретируется офортистом или гравировщиком.

О новых процессах или усовершенствованиях старых, которые возникли благодаря открытию фотографии, можно сказать, что им имя легион. Фотография сама по себе быстро развивается в изобразительное искусство и стала одним из важнейших факторов современного существования. Она объединяет науку, искусство и промышленность и одинаково необходима для всех этих профессий. Хотя трудно сказать, что было первой попыткой, приведшей к предложению фотографии, можно предположить, что эксперименты шведского ученого Шееле были одними из первых. Он обнаружил, что под действием солнечного луча хлорид серебра чернеет, и другие экспериментаторы после него, в начале века, имели проблескивающие идеи о возможности создания нового искусства. Как это часто бывает с зарождением какой-нибудь великой идеи, какого-нибудь нового понимания великого закона природы, эта мысль работала во многих умах, и открытие, казалось, произошло почти одновременно в нескольких местах. Еще в 1802 году Веджвуд опубликовал в “Журнале Королевского института” “отчет о методе копирования картин на стекле и создания профилей с помощью света на нитрате серебра с некоторыми замечаниями сэра Хамфри Дэви”. Эти джентльмены, однако, не смогли зафиксировать полученные впечатления, и француз Де Ньепс, по-видимому, был первым, кто преуспел в этом направлении. В 1826 году, узнав, что месье Луи Жак Дагерр экспериментирует в том же направлении, он посоветовался с ним, и они заключили партнерство. Последний, по-видимому, был более деловым из двух, и процесс, который они разработали, стал известен как “Дагерротипия”. Де Ньепс умер в 1833 году, и Дагерр продолжил сотрудничество со своим сыном Исидором, внося множество усовершенствований и став действительно пионером современной фотографии. Степень прогресса можно вычислить по собственному замечанию Дагерра, что “для фотографирования пейзажа требуется семь или восемь часов, но одну статую или монумент, при сильном освещении, можно сделать примерно за три часа”. Сравнение этого с современной операторской работой, которая дает нам реалистичные движущиеся фигуры в кинетоскопе, проиллюстрирует изменения, произошедшие за две трети столетия. Самая ранняя портретная работа была медленной и утомительной, первый портрет в Нью-Йорке, вероятно, был написан доктором Дрейпером,

ученым, хотя знаменитый профессор Морзе очень интересовался новой наукой или искусством и продвигал их дело в этой стране.

С самого начала фотографических экспериментов испытывалось огромное желание фотографировать в цвете, и предпринимались бесчисленные попытки с более или менее успехом, но процессы в основном медленные и очень дорогие. Однако новый метод цветной фотопечати в последнее время приобрел очень высокие художественные возможности. Это достигается с помощью трех пластин, по одной для каждого из трех основных цветов; после изготовления негатива и подготовки формы для печати каждого цвета чернила каждого цвета наносятся отдельно. При одной печати получается красный оттиск, непосредственно на него наносится желтый оттиск, а поверх него наносится синий; и поскольку все градации цвета состоят из различных пропорций этих трех основных оттенков, “наложение” трех красок создает изображение, содержащее все разнообразие исходного предмета. Еще более недавнее открытие позволяет производить оттиск на стеклянной пластинке, который придает все три цвета на одной пластинке; но этот процесс является секретом и пока слишком нов, чтобы его можно было отнести к достижениям промышленного искусства.

Одно из более поздних и заметных применений фотографии заключается в ее применении к целям астрономии, эволюции современной науки, которая, хотя все еще находится в зачаточном состоянии, уже дала замечательные результаты. Примерно в середине века фотографии Луны были получены Уорреном Де ла Рю и другими астрономами, что значительно облегчило изучение спутника Земли, а за ними последовали фотографии солнца и солнечной короны во время затмения. Однако чудесные возможности звездной фотографии были открыты только после того, как профессору Генри из Смитсоновского института пришла в голову идея объединить камеру с телескопом. Не будет преувеличением сказать, что это открытие произвело революцию в астрономической науке, расширив область человеческих наблюдений до бесконечности. С помощью часовых механизмов телескоп может следить за видимым движением звезды, на которую он может быть направлен, в течение всей ночи, при желании, и чувствительная фотопластинка подвергается воздействию света в течение соответствующего периода времени. “Каждое изображение, каким бы слабым оно ни было, остается на чувствительной поверхности сравнительно долгое время и, следовательно, оказывает кумулятивное действие”. В результате камера запечатлевает звезды, которые никогда не видел человеческий глаз. Подсчитано, что камера выявила вдвое больше звезд, обнаруженных самыми мощными телескопами. В 1887 году на съезде астрономов, проходившем в Париже, было решено сфотографировать все небо целиком с целью составления нового звездного атласа, включающего последние открытия небесного воинства. С помощью этого объекта небесный свод был разделен на квадраты, и каждой важной обсерватории во всем мире были отведены определенные из этих квадратов для работы. Этот монументальный труд все еще продолжается, и он обязательно будет продолжен в первой четверти двадцатого века.

Эпохальная статья доктора Рентгена, в которой он объявил об открытии рентгеновского излучения, была опубликована во второй половине 1895 года. Это немедленно привлекло внимание научного мира, и с тех пор во всех цивилизованных странах проводились бесконечные серии экспериментов с чудесным лучом. Рентгеновские лучи не оказывают заметного воздействия на сетчатку глаза, и поэтому мы получаем знания о них косвенным путем. Одним из таких агентов является фотографическая пластинка, на которую при определенных условиях луч воздействует примерно так же, как на луч света. Это не луч света в обычном смысле этого слова, поскольку он проникает через непрозрачные тела, которые

свет не может преодолеть. Что именно это такое, ученые пока не готовы сказать, но его первооткрыватель определяет это как “продольную вибрацию светоносного эфира”. Эта вибрация будет проходить через многие вещества, непрозрачные для света, такие как дерево, бумага, ткани растительного и животного происхождения, такие как шерсть, хлопок, шелк и т.д.; и, если затем направить ее на фотопластинку, она создаст на ней изображение. Результирующее изображение представляет собой не объект, через который проходит луч, а любой промежуточный объект, через который он не проходит. Как следствие, картинка представляет собой, так сказать, изображение тени и, следовательно, была названа “теневой графикой”. Чтобы проиллюстрировать это, если луч направлен через человеческое тело, он даст “теневую графику” костей, или пули, или куска металла, если такое инородное вещество встретится на его пути. Опять же, луч пройдет через алмаз и не отбросит тени, но он и не пройдет через самую тонкую имитацию, когда-либо созданную, - “теневую графику”, показывающую изготовленное изделие.

"ПРОГРЕСС ВЕКА В ХИРУРГИИ"

Дж. МЭДИСОН ТЕЙЛОР, доктор медицинских наук, и Дж. Х. ГИББОН, доктор медицинских наук,
хирург Пенсильвании и детских больниц.

На заре века.—В 1579 году знаменитый французский хирург Амбруаз Паре, вероятно, величайший в свое время, завершая свой труд “Хирургия”, сделал следующее заявление, которое для нас сегодня является одновременно забавным и трогательным. Он говорит: “Ибо Бог мне свидетель, и все добрые люди знают, что я пятьдесят лет со всей тщательностью и усердием трудился над иллюстрацией и расширением хирургии; и что я настолько определенно прикоснулся к работе, к которой стремился, что может показаться, что у древности нет ничего, что могло бы превзойти ее, кроме славы изобретения, а у потомства не осталось ничего, кроме некоторой маленькой надежды кое-что добавить”. Едва этот великий человек скончался, как хирургическая практика его времени ушла в прошлое из-за реализации той “определенной маленькой надежды”, которую он, по возможности, оставил потомкам. Каждый читатель, когда он размышляет о грубой хирургии, практиковавшейся в те дни, когда операции были вынужденными, а не выборочными, то есть проводились при травмах, а не при болезнях, для облегчения, а не излечения; когда он вспоминает, что не только антисептики, но и анестетики были неизвестны, должен проникнуться сочувствием к этому старому джентльмену и задаться вопросом, что бы он подумал *сейчас*, если бы увидел, какого прогресса достигли и продолжают добиваться потомки.

Однако в наши задачи не входит переносить наши исследования так далеко назад, во времена Паре, а начать с нашего собственного столетия и представить читателю достижения хирургии со времен наших дедов.

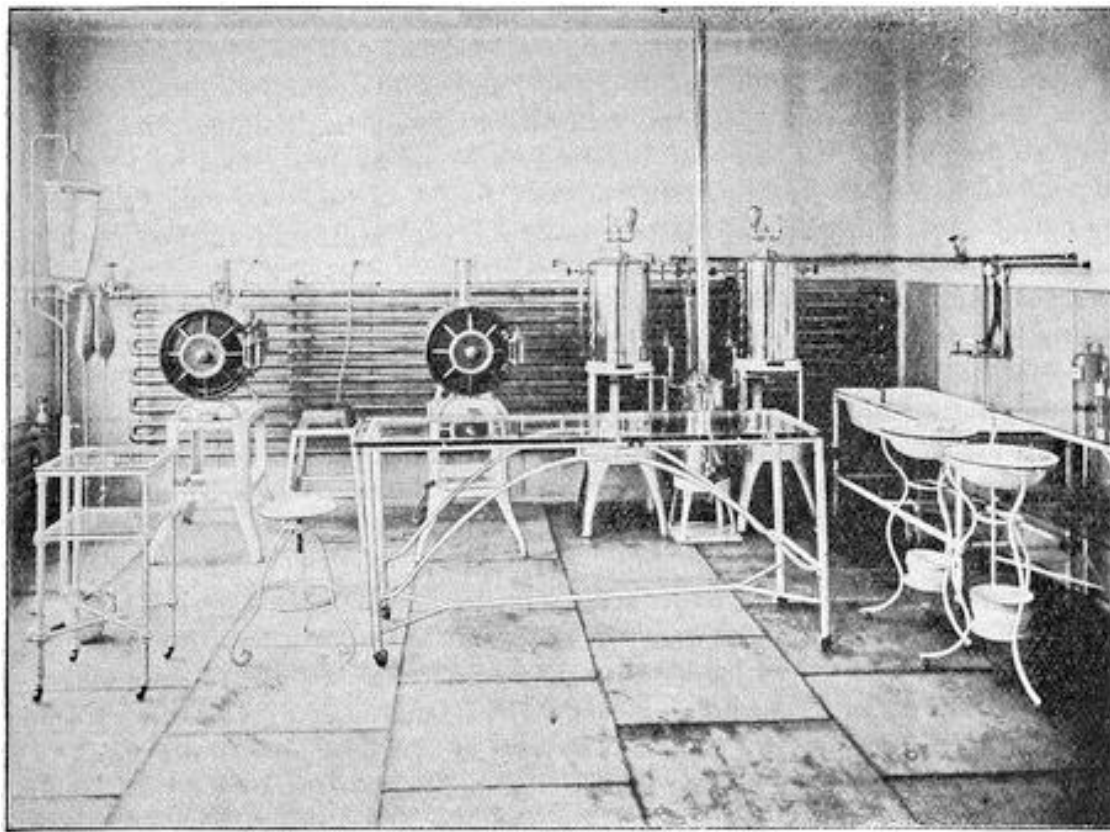
В начале этого столетия хирургией занимались многие великие люди, люди, которым не нравилось самодовольство их предшественника Паре, но которые многого достигли постоянными усилиями и добросовестным применением для продвижения этого искусства и науки. Они тоже осуществили многочисленные “надежды”, и их дети и внуки пошли дальше и сегодня все еще продвигаются вперед в области изобретений и открытий. Но нам

искусство столетней давности кажется сильно отличающимся от искусства наших дней. Тогда еще не была открыта анестезия, не была разработана микробная теория, и, следовательно, не было известно такого понятия, как антисептика или асептическая хирургия. Брюшную полость вскрывали только по поводу заболевания, и то редко; а операция на головном мозге заключалась исключительно в трепанации при переломах черепа. Хирургия не считалась специализацией, но каждый хирург был также акушером и практиком общей медицины. Помимо лечения сломанных костей, вывихов, огнестрельных ранений и ушибов, хирург в то время оперировал ущемленную грыжу, камень в мочевом пузыре — “вырезание камня”, как это называлось; катаракту и рак. Стоматология только начинала осваиваться как специальность, и все медики удаляли зубы, а многие пломбировали свои полости. Офтальмохирургия состояла в основном из операций по поводу катаракты и проводилась хирургом общей практики. Одной из областей образования хирурга в то время уделялось большое внимание, и это были его анатомические познания. Наши тела были такими же тогда, как и сейчас; и хотя хирург не осмеливался вторгаться в анатомические области, знакомые сегодняшнему студенту, он изучал тело после смерти и был так же хорошо осведомлен об общей анатомии человеческого тела, как и современные хирурги; и, если бы ему была известна анестезия, он, вероятно, выполнил бы почти все, что было сделано в середине века его преемниками.

В течение первой четверти века в хирургии не было достигнуто большого прогресса, то есть ничего революционного; но многие умы и руки работали, совершенствуя старые методы операций и изобретая новые. Им приходилось полагаться на виски и опиум, чтобы унять боль пациента, и, следовательно, операций, требующих много времени на их выполнение, по возможности избегали, а при необходимости их приходилось выполнять с такой быстротой, что важная цель, к которой они стремились, часто упускалась. Пациенту давали большую дозу настойки опия и большой глоток виски или бренди, а затем держали или привязывали на столе, пока хирург продолжал свою работу. Легко понять мучительную боль, которую пришлось вынести бедному пациенту, и поспешную и часто неудовлетворительную операцию, которую пришлось провести хирургу. Терпение к боли было не самой худшей частью участи пациента, поскольку впоследствии он подвергался наибольшему риску заражения крови и гангрены, которые в те дни были обычными осложнениями. Крайне редко даже самые простые операционные раны заживали путем “первичного сращения”, как это называлось, то есть без образования гноя. Предполагалось, что каждая поврежденная поверхность подвергнется определенному нагноению. Многие пациенты погибли от сложных переломов костей; а сложный перелом, то есть там, где была рана, соединяющая место перелома с кожей, обычно означал долгие месяцы в постели и очень часто потерю конечности.

За исключением случаев удаления плода из матки (так называемая кесарева операция, потому что Цезарь был “преждевременно вырван из чрева своей матери”), брюшная полость практически никогда не вскрывалась, и когда это происходило, пациент почти всегда умирал. К операции по радикальному лечению грыжи прибегали редко, за исключением случаев, когда ущемление кишечника требовало оперативного вмешательства для спасения жизни пациента. Во второй половине восемнадцатого века шарлатаны, называвшие себя “резчиками разрывов”, были нередки; но большая смертность от их практики вызывала у людей вполне обоснованный страх. Операция так часто приводила к летальному исходу, что большинство лучших хирургов проводили ее только при необычайно срочных обстоятельствах. Причиной смертей был перитонит, или гангрена кишечника, а не метод операции; ибо в то время были изобретены почти все методы оперирования, которые вошли в моду пятьдесят лет спустя.

Костная хирургия, лечение переломов, вывихов и заболеваний костей, была значительно усовершенствована в первой половине века, и этому предмету писатели-хирурги уделяли больше внимания, чем какому-либо другому.



ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ, БОЛЬНИЦА ХОВАРД, ФИЛАДЕЛЬФИЯ, ПЕНСИЛЬВАНИЯ.

Анестезия.—Безусловно, с точки зрения пациента, анестезию можно рассматривать как величайшее достижение, когда-либо достигнутое в хирургии. Это было здорово не только по той причине, что приводило пациента в абсолютную бессознательность во время операции, но и потому, что позволяло хирургу работать с большей точностью и меньшей спешкой. Однако концепция анестезирующего состояния возникла не впервые в нашем столетии, поскольку, как и большинство великих идей, она веками будоражила умы медиков и ученых. Гросс рассказывает нам, что Теодорих в XIII веке рекомендовал вдыхать определенную комбинацию опиума, болиголова и других растительных производных с целью вызвать сон, и что в Индии подобные комбинации использовались веками. Излишне, однако, говорить, что эффект, производимый после применения закиси азота, “веселящего газа”, эфира или хлороформа, был совсем иным, и что их применение так и не стало повсеместным. Ближе к концу прошлого столетия сэр Хамфри Дэви и другие ученые неоднократно проводили эксперименты с газообразной закисью азота, но в конце концов в отчаянии отказались от них. В начале нашего века было рекомендовано несколько методов достижения нечувствительности к боли, таких как давление на нервы и кровотечение до потери сознания, но ни один из них не был настолько успешным, чтобы его приняли повсеместно; и дантисту из Новой Англии, доктору Горацию Уэллсу, в 1844 году впервые удалось удовлетворительно применить к себе и своим пациентам полное состояние потери сознания, вызываемое газообразной закисью азота. Этот бедняга, однако, потерпел явную неудачу, когда попытался продемонстрировать свои возможности перед группой врачей, и был подвергнут самым необоснованным насмешкам. Однако ученик этого человека, другой дантист по имени Мортон, два года спустя экспериментировал с эфиром и, наконец, доказал

на себе и пациентах чудесную силу пара. Он продемонстрировал свое открытие в Массачусетской больнице общего профиля в Бостоне, где доктор Уоррен провел операцию пациенту, этеризованному доктором Мортоном. Слава об этом человеке и его великом открытии быстро распространилась по континенту и Восточному полушарию, и в 1847 году сэр Джеймс Ю. Симпсон в Эдинбурге открыл обезболивающие свойства хлороформа. Эти два средства, эфир и хлороформ, соперничали за профессиональную благосклонность почти полвека, причем одно было более популярным и широко использовалось в одной стране, а другое - в другой. Однако существует область применения и того, и другого: оператор выбирает анестетик в соответствии с индивидуальным случаем. В нашей собственной стране эфир чаще используется на Севере и Востоке, а хлороформ - на Юге и Западе. При использовании хлороформа произошло больше смертей, но во многих случаях это гораздо более безопасное обезболивающее средство, чем эфир. Весьма забавно наблюдать отношение так называемых консервативных хирургов к использованию анестетиков вскоре после их открытия; это особенно верно в отношении их применения в акушерской практике: многие выдающиеся акушеры утверждают, что роженица была обречена на страдания, и торжествующе ссылаются на Библию в поисках авторитета. Однако нет нужды говорить, что, хотя многие мужчины поначалу испытывали неловкость при использовании этих новооткрытых средств, те, кто не воспользовался их удивительной силой, быстро устарели и были покинуты своими пациентами, которые предпочитали бессознательное состояние более старому методу употребления опиума и виски.

Несмотря на большой шаг, сделанный введением эфира и хлороформа, медики сегодня все еще неудовлетворены и постоянно пытаются открыть какое-либо средство или комбинацию средств, которые будут вызывать нечувствительность к боли без потери сознания и без незначительной опасности и неприятных последствий применения хлороформа и эфира. Таким образом, идеальной анестезией должна быть местная анестезия, которая сделает область операции нечувствительной и не будет представлять ни малейшей опасности для пациента.

Местная анестезия.—В начале нашего века единственным методом, применявшимся для достижения местной нечувствительности, было замораживание только льдом или солью. Замораживание в качестве местного обезболивающего средства, однако, широко не использовалось до пятидесяти лет спустя, когда доктор Ричардсон из Лондона продемонстрировал обезболивающий эффект распыления эфира на поверхность тканей. В конце шестидесятых этот метод замораживания стал довольно популярным для создания местной анестезии при небольших операциях, таких как удаление зубов, ногтей, вскрытие абсцессов и т.д., и иногда использовался при более длительных операциях, кесарево сечение проводилось несколько раз с помощью этого средства. Позже было обнаружено, что риголеновый спрей во многих отношениях более эффективен, чем эфир, и часто использовались оба препарата вместе взятые.

Другим замораживающим агентом, который в настоящее время используется очень широко и полностью вытеснил только что упомянутые, является хлорид этила. Это средство при нанесении на сухую кожу за несколько секунд приводит к полному замораживанию и делает поверхность сравнительно безболезненной для многих незначительных хирургических операций.

Свойства кокаина как местного анестетика были известны тридцать лет назад, но только в 1884 году доктор Колер из Германии продемонстрировал его практическую применимость. Сегодня большинство операций на глазах, носу и горле выполняются с обезболиванием, обеспечиваемым этим препаратом, и в общей хирургии он имеет обширную область

применения, будучи признанным удовлетворительным там, где замораживание неприменимо или нежелательна общая анестезия, как, например, при удалении небольших опухолей, заноз, врастающих ногтей и т.д. В глаза, нос и горло его наносят просто в виде раствора на слизистую оболочку, но там, где требуется обезбоживание кожи, необходимо вводить его под кожу с помощью подкожного шприца. При использовании в крепких растворах это средство опасно, и недавно было показано, что более слабые растворы при использовании в больших количествах столь же удовлетворительны и менее опасны.

Недавним заменителем кокаина является эвкаин; но, хотя он и менее опасен, он менее удовлетворителен и небезопасен для самих тканей.

Антисептическая и асептическая хирургия.—За исключением введения анестезии, в хирургии никогда не было сделано большего шага, чем тот, который был введен в употребление с помощью антисептических и асептических методов обработки ран. Прошло около тридцати лет с тех пор, как сэр Джозеф Листер, веря в так называемую “микробную теорию”, разработанную Пастером, Вирховом и другими, выступал за использование средств, разрушающих микробную жизнь, при лечении ран. Сначала отличным антисептиком, который Листер чаще всего использовал, была карболовая кислота, которую наносили на рану в виде раствора и использовали в виде спрея во время проведения операций, чтобы защитить рану от заражения микробами из атмосферы. Однако вскоре было обнаружено, что опасность кроется не в атмосфере, а в коже пациента, в руках хирурга и в состоянии его инструментов и перевязочных материалов; и этим источникам было уделено внимание с результатами, известными всем нам. Впоследствии стали использоваться другие антисептики, такие как двухлористая ртуть и борная кислота, и в течение последних десяти лет первый из этих двух препаратов в значительной степени вытеснил карболовую кислоту и является единственным надежным и практичным средством уничтожения микробов. Антисептическая обработка ран, вероятно, не была в полном разгаре примерно до 1885-1890 годов, и за ней быстро последовал более современный асептический метод. Однако эти два фактора никогда не могут быть успешно разделены, поскольку последнее полностью зависит от первого; то есть для того, чтобы сделать операционное поле и руки хирурга асептическими, необходимо использовать антисептики. Асептика означает отсутствие ядовитых микробов, и применительно к хирургическому лечению важно, чтобы после того, как инструменты, повязки, кожа пациента, руки хирурга и его ассистентов были тщательно вымыты водой с мылом и очищены от микробов, в ране или на повязках использовались растворы антисептиков. Это был большой шаг вперед, открытие того, что микробы таятся именно в коже, и что мыло, вода и щетка для мытья так же необходимы, как и антисептики. В наши дни лишь немногие хирурги применяют антисептические растворы для обработки ран, если только сама рана уже не инфицирована, когда в этом возникает необходимость. При чистых ранах, нанесенных хирургом в асептических условиях, не требуется никакого антисептического препарата, который действительно может быть вредным, поскольку эти химические вещества, уничтожающие микробы, не совсем безвредны для здоровых тканей, особенно при использовании в виде крепкого раствора.

Открытие анестезии и распространение микробной теории воспаления вместе с последующим совершенствованием средств уничтожения микробов, о которых помнят многие ныне живущие, произвели революцию в хирургии до такой степени, что хирург бесстрашно проникает в области, которые раньше были невыполнимы, и проводит операции, о которых поколение назад даже не мечтали. Легко представить, что ни один хирург не захотел бы предпринять операцию, и ни один пациент не стал бы терпеть мучения,

связанные с операцией, длящейся несколько часов без анестезии; и что, должно быть, только непосредственная и несомненная смертельная опасность вынудила хирурга в дни, предшествовавшие введению антисептики, вскрыть брюшную полость или мозг, когда он осознал большую вероятность последующего воспаления и смерти.

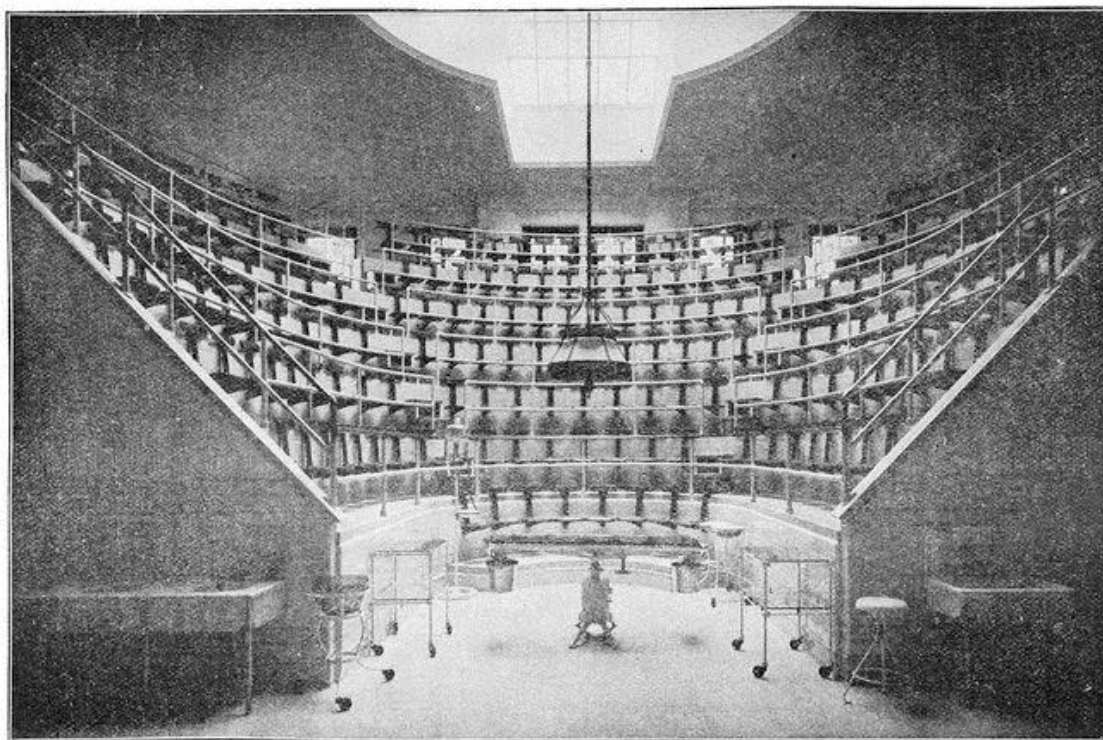
Давайте рассмотрим некоторые отдельные достижения хирургии с момента введения анестезии и использования средств, уничтожающих бактерии, рассматривая первые, простые переломы.

От Простых переломов. Анестезия была средством, позволяющим хирургам “вправлять” переломы удовлетворительным образом и без боли; а использование антисептиков предотвратило превращение многих из этих переломов в сложные. В последнее время произошли изменения в общем лечении переломов, что свидетельствует о большом прогрессе. Раньше существовал обычай не только сохранять саму сломанную кость совершенно неподвижной на шине до тех пор, пока не произойдет сращивание, но и обездвиживать все соседние структуры, суставы, мышцы и сухожилия. Это означало, что при снятии шины с конечности кость не только становилась “твердой”, но и имела тенденцию к фиксации мышц и суставов, так что пациенту требовалось столько же времени, чтобы снова использовать конечность, сколько и для соединения сломанной кости. В настоящее время этого можно избежать при многих переломах, начав как пассивные, так и активные движения соседних мышц и суставов в гораздо более ранний период, чем раньше; фактически, при многих переломах, таких как переломы около запястья, вообще не позволяя этим смежным структурам затвердеть, но поддерживая пассивные движения (пока отломки прочно удерживаются вместе) с самой первой перевязки. При других, более сложных и серьезных переломах, когда движения противопоказаны, использование тщательно подобранного массажа в значительной степени предотвращает скованность и истощение мышц, которые возникают в результате длительного ношения шин.

Сложные переломы. В дни, предшествовавшие появлению антисептики, сложные переломы были одной из основных причин ампутации конечностей; и все же сегодня те же самые переломы, которые двадцать пять лет назад стоили бы пациенту его конечности, с помощью антисептиков асептичны и превращаются в простой перелом путем закрытия раны, и часть не только сохраняется, но и полностью восстанавливается для функционирования.

Заболевания костей.—С такими заболеваниями костей, как воспаление, кариес и некроз, сейчас обращаются совсем не так, как раньше. Пораженные структуры теперь полностью удалены, и воспаление, которое когда-то долгое время подвергало пациента страданиям и опасности, подавлено с самого начала.

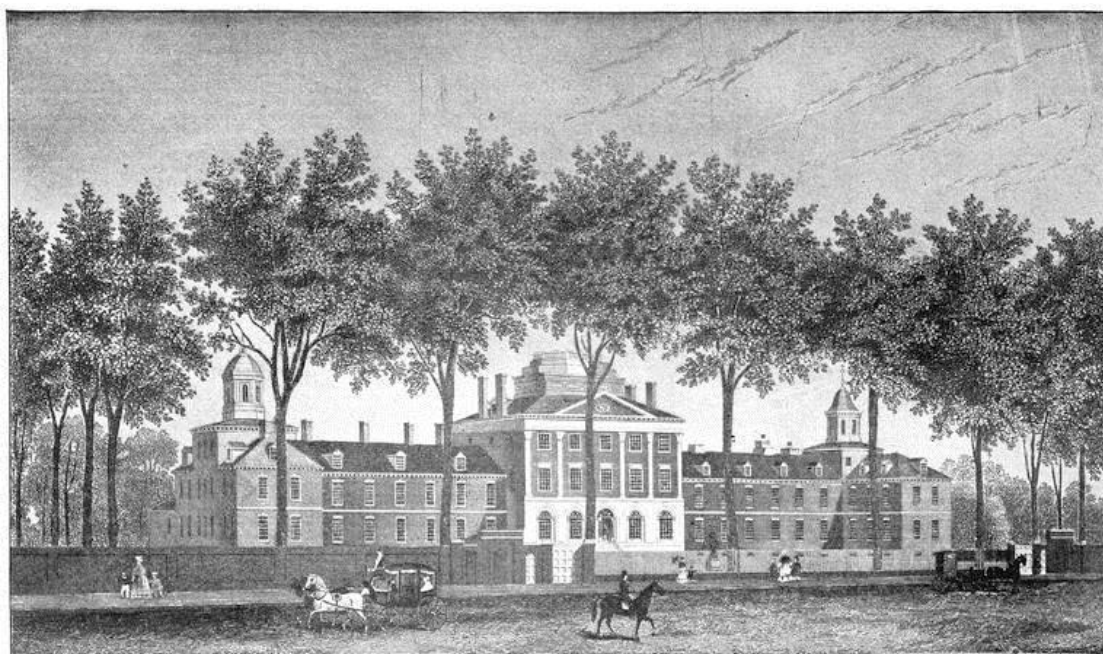
Остеотомия.—Этот термин, означающий разделение кости, обычно применяется для коррекции деформаций, таких как кривоноготь. Пятьдесят лет назад к этой операции прибегали нечасто, да и то только в тяжелых случаях, более легкие оставляли в покое или лечили брекетами, которые в лучшем случае могли сделать немногим больше, чем предотвратить увеличение деформации. Когда операция проводилась на кости, ее затем разделяли, обычно с помощью пилы. В настоящее время операции такого состояния является то, что называется подкожную остеотомию, то есть, рана давала только как большой, как стамеска используется для разделения кости, около половины дюйма, и благодаря нашим знаниям микробов и средства их ликвидации и предупреждения их разрушения, сотни ног сделаны прямо каждый год, который поколение назад не могло быть безопасно тронут.



КЛИНИЧЕСКИЙ АМФИТЕАТР. МЕМОРИАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ГАРРЕТА, БОЛЬНИЦА ПЕНСИЛЬВАНИИ, ФИЛАДЕЛЬФИЯ, ПЕНСИЛЬВАНИЯ.

Ампутации. Первая успешная ампутация тазобедренного сустава по причине травмы или заболевания в Соединенных Штатах была произведена в 1806 году доктором Брашером; следующая была выполнена только в 1824 году. Еще в 1882 году великий американский хирург Гросс написал в своей “Системе хирургии”: “Ни к одной операции, которая может быть выполнена на человеческом теле, часто повторяемая максима *“Ad extremos morbus extrema remedia”* применима более справедливо, чем к ампутации тазобедренного сустава. Операция может стать необходимой как из-за болезни, так и из-за несчастного случая; но она настолько сложна по своей природе и сопряжена с такой опасностью, что ее никогда не следует предпринимать, если у пациента нет другого шанса спастись. Большой риск, связанный с этим, связан главным образом с шоком, потерей крови, нагноением, рожистым воспалением и пиемией.... При весьма благоприятных обстоятельствах большая часть огромной раны может срастись при первом же воздействии; но, как правило, происходит большее или меньшее нагноение, а в некоторых случаях выделения настолько обильны, что приводят к смертельному истощению. Однако наибольшей опасностью из всех является возникновение пиемии или вторичного абсцесса, особенно при ампутациях тазобедренного сустава в результате травмы, такой как сложный перелом или огнестрельное ранение”. Это отражает отношение профессии к этой операции немногим более пятнадцати лет назад и опасности, которые сопровождали ее выполнение. Добавим, что смертность в то время может быть выражена в следующих цифрах. (Доктор Ф. К. Шеппард подготовил эти статистические данные для доктора Эшхерста.) Из 613 случаев, в которых известны результаты, “237 произошли в армейской практике, из которых 30 выздоровели и 207, или 87,3% умерли; 71 была проведена в гражданской жизни по поводу травм, что привело к 47 смертельным случаям, или смертность составила 66,1%; 261 была проведена по поводу болезней, при этом 105 смертей, или смертность составила 40,2 %; и из 44 ампутаций по неизвестным причинам 34, или 77,2%, были смертельными”.

В 1890 году доктор Джон А. Уайет из Нью-Йорка представил свой “бескровный метод” ампутации тазобедренного сустава, и недавно он сообщил о 69 операциях, проведенных таким образом им самим и другими, в результате которых произошло 11 смертей, 5 из которых произошли в случаях тяжелых травм, когда пациенты потеряли большое количество крови и сил перед операцией. В 40 случаях операция была проведена по поводу злокачественного роста, и произошло 4 смертельных случая (10%). В 22 случаях ампутация была произведена по поводу воспалительного заболевания кости, и 3 умерли (13,6%). Достаточно сопоставить эти статистические данные, чтобы понять, что антисептические методы и недавние улучшения в борьбе с кровотечениями сделали для снижения смертности при ампутациях. Еще более недавнее применение солевого раствора, вводимого в кровотоки пациентам, страдающим от обильного кровотечения, в последнее время стало средством спасения многих жизней, которые в противном случае погибли бы от потери крови и шока, последовавшего за травмой и операцией. В качестве иллюстрации контраста между септическими и антисептическими методами давайте рассмотрим хирургию времен нашей Гражданской войны и сравним с хирургией наших дней, и мы увидим огромные различия в методах, и особенно в экономии конечностей и органов, а также смертности.



БОЛЬНИЦА ПЕНСИЛЬВАНИИ, ФИЛАДЕЛЬФИЯ.

Кровотечение.—Остановка кровотечения и контроль над ним значительно улучшились за последние двадцать пять лет. Создание асептической раны в значительной степени устраняет столь опасное вторичное кровотечение, существовавшее поколение назад, предотвращая нагноение, которое обычно является причиной вторичного кровотечения. Неуклюжий и сложный аппарат прежних дней для контроля кровотечения был заменен использованием резинового жгута Esmarch, аккуратных кровоостанавливающих щипцов и стерильной лигатуры для животных. Сегодня ни одному хирургу не приходит в голову накладывать шелковую лигатуру на кровеносный сосуд и позволять ей свисать из раны до тех пор, пока она не отделится, чтобы в случае вторичного кровотечения он мог легко найти сосуд; но он накладывает рассасывающуюся лигатуру, обычно из кетгута, которая стерильна и которая полностью рассасывается тканями после того, как выполнит свою работу. От многих страданий пациентов избавило введение рассасывающихся материалов для перевязки сосудов и зашивания ран. Раньше одним из самых страшных последствий ран было “снятие швов”. Сегодня там, где раны не воспаляются, на это мало кто жалуется, а там,

где используется животный шов, дискомфорта вообще нет. За прошедшее столетие было применено множество средств для реанимации пациентов, страдающих от обильного кровотечения и шока. Идея введения в вены пациента, пораженного таким образом, крови другого человека или животного не нова и временами оказывалась весьма успешной. Наиболее широко используемым методом было взятие крови у здорового человека или животного и введение ее в вену пациента с помощью шприца: однако также использовалось так называемое “прямое переливание”, которое заключалось в перекачивании крови непосредственно из вены здорового человека в вену пациента. В кровеносные сосуды людей, страдающих от большой потери крови, вводились не только кровь, но и другие материалы, особенно молоко. Все эти методы были отложены в долгий ящик и никогда больше не использовались. Изобретательность девятнадцатого века позволила заменить кровь раствором обычной соли, и сегодня внутривенное введение обычного солевого раствора спасает сотни жизней. Раствор изготавливается таким образом, чтобы он максимально напоминал жидкую часть человеческой крови (*кровоавый ликер*), особенно по удельному весу; и поскольку перед использованием его всегда стерилизуют кипячением, он свободен от всех опасностей, которые сопровождают переливание крови одного человека другому. Ни одна хорошо оборудованная операционная не обходится без аппарата для переливания крови и готового к использованию солевого раствора.

Раны. Ссылка на замечания по асептике и антисептике покажет читателю, что за последнюю четверть века лечение ран претерпело кардинальные изменения; но, вероятно, современное лечение огнестрельных ран иллюстрирует это лучше, чем что-либо другое. До 1885 года было зарегистрировано всего шесть случаев вскрытия брюшной полости по поводу огнестрельных ранений, но с тех пор ежегодно таким образом лечат сотни случаев. Раньше травмы считались почти наверняка смертельными, и если был поврежден кишечник, пациент, несомненно, умирал. Теперь брюшная полость вскрыта, кровотечение остановлено, раны — часто в количестве шести, восьми или даже тридцати и более — в кишечнике закрыты, или поврежденный участок кишечника удален, а брюшная полость очищена и зашита, со многими благоприятными исходами, делающими операцию не только оправданной, но и необходимой и безопасной. Нет никакого сравнения с современными результатами огнестрельных ранений в живот или грудь, а также с результатами, полученными поколение назад. В обязанности хирурга при огнестрельном ранении живота входит вскрытие, исследование и лечение, тогда как раньше считалось частью мудрости оставить пациента без радикального лечения и обеспечить ему комфорт только с помощью опиатов. Таким образом, случаи повреждения кишечника и внутренних органов иногда восстанавливались в дни до проведения антисептики, но это было самое редкое явление.

Сказанное об огнестрельных ранениях применимо также к колотым ранам груди и живота.

Желудочно-кишечный тракт. — Вероятно, хирургия ни одной части тела, за исключением мозга, не была так усовершенствована за последние пятнадцать лет, как хирургия желудочно-кишечного тракта. Пищевод или пищеводный тракт теперь безнаказанно вскрывают как при заболевании, так и при травме. Доступ к этому органу возможен не только через шею, но и через заднюю часть грудной клетки путем резекции ребер; а последняя операция часто бывает необходима из—за попадания инородных тел — пуговиц, вставных зубов и т.д. - Так низко в пищеводе, что до них невозможно добраться через рот или отверстие, проделанное в шее.

Желудок.—Этот орган, который раньше был запретной областью для хирурга, теперь подвергается самым разнообразным хирургическим операциям, от простого вскрытия с целью удаления инородного тела или создания свищевого хода до резекции его части или

полной резекции, что было успешно выполнено несколько раз за последние год или два при злокачественных заболеваниях. Удаление меньшего отдела желудка по поводу рака в настоящее время является частой операцией. Во время войны восстания было зарегистрировано шестьдесят четыре случая ранения желудка, и только один выздоровел. Из более чем шестисот пятидесяти случаев ранений кишечника было зарегистрировано только пять случаев выздоровления от ран тонкой и пятьдесят девять - от ран толстой кишки.

Желудочно-кишечный тракт.—То, что было сказано о желудке, относится и к этой части пищеварительного тракта. Ни один хирург в наши дни не может назвать себя таковым, если он неспособен удалить пораженный участок кишечника, это может быть всего несколько дюймов или несколько футов, и привести разделяющиеся концы оставшегося кишечника в такое положение, чтобы произошло заживление и функция восстановилась. До недавнего времени, когда были усовершенствованы способы наложения анастомоза на кишечный канал, хирурги обычно вводили отсеченные концы кишечника в брюшной разрез и зашивали их там, создавая таким образом искусственный задний проход со всеми сопутствующими неудобствами. Это, безусловно, было лучше, чем позволить пациенту умереть от своей болезни, но насколько бесконечно предпочтительнее нынешний метод сращивания здоровых отрезанных концов кишечника и восстановления калибра. Именно эта операция значительно снизила смертность от внутрибрюшных травм, огнестрельных ранений, ножевых ранений и т.д., а также позволила сотням больных раком кишечника либо снова выздороветь, либо чувствовать себя комфортно в течение многих лет. Совершенство операции по соединению одной части пищеварительного тракта с другой было достигнуто в значительной степени благодаря изобретательности и настойчивости американских хирургов, которые посвятили годы экспериментам и практике на трупах и животных.

Почки.—Почки не отстают от других органов тела в использовании преимуществ современной хирургии. Первый случай удаления почки был проведен Саймоном в 1869 году и прошел успешно. Это было сделано только после того, как несколько собак были успешно прооперированы, чтобы продемонстрировать, что жизнь и здоровье совместимы только с одной почкой. С этого времени удаление почки по причине заболевания или травмы, когда ее собрат с противоположной стороны здоров и выполняет свою функцию, рассматривалось как полностью оправданная операция. Однако хирургия этого органа в последнее время продвинулась настолько далеко, что многие почки сейчас лечат с помощью более излечивающих операций. В 1880 году была проведена первая операция по удалению камня из почки, операцию, которую сейчас проводит почти каждый хирург с большим опытом. Операция по фиксации плавающей почки, которая сейчас так распространена, впервые была проведена в 1881 году. Теперь, после смелого эксперимента Саймона, таким образом были спасены жизни от двух до трех тысяч человек, которые в противном случае наверняка погибли бы.

Мочевой пузырь.—На протяжении поколений мочевой пузырь считался законной областью хирургии, но современные методы и техника значительно расширили область применения. Одним из величайших достижений в хирургии мочевого пузыря было дробление камня и его немедленное удаление. До 1825 года лечение всех камней в мочевом пузыре заключалось в их удалении через разрез, сделанный в органе. В то время Чивiale сначала выполнил операцию по введению инструмента с лезвием в мочевой пузырь и раздроблению камня, а затем позволил пациенту впоследствии выпустить его при мочеиспускании. Эта операция стала довольно популярной у некоторых хирургов еще в середине века. Однако операция резки никогда полностью не откладывалась в сторону, и даже сегодня это, во многих случаях, лучшая и единственная процедура. В 1878 году Бигелоу из Бостона изобрел метод,

который сейчас используется повсеместно: дробить камень и сразу же промывать его через серебряную трубку. Это был большой шаг вперед по сравнению со старым методом.

Одной из самых больших трудностей при принятии решения об удалении почки была проблема выяснить, выполняет ли другая почка свою работу, и Келли из Университета Джона Хопкинса многое сделал для ее преодоления, разработав свой метод обследования путем наблюдения за отверстиями почечных трубок там, где они опорожняются в мочевой пузырь. Если почка выполняет свою функцию, будет видно, как моча течет из ее трубки в мочевой пузырь.

Грыжа или разрыв.—Вероятно, хирурги девятнадцатого века не уделяли хирургам большего внимания лечению какого-либо заболевания, чем разрыву, и только в 1891 году итальянским и американским хирургами одновременно была изобретена операция, которая доказала все, что утверждали ее создатели. Были предложены сотни оперативных методов для лечения этого неприятного и опасного состояния; но до тех пор, пока не были проведены операции Холстеда и Боссини, пациенту можно было обещать мало шансов на абсолютное излечение, и консервативный хирург брался оперировать только в очень сложных случаях, таких, которые невозможно контролировать с помощью связки. В настоящее время почти каждый случай грыжи можно рассматривать как излечимый с помощью операции.

Оперативная гинекология.—Оперативное лечение заболеваний женских половых органов произвело революцию в нашем столетии, и эта революция произошла во многом благодаря американским хирургам. Первая в истории овариотомия была проведена в Кентукки доктором Эфраимом Макдауэллом в 1809 году. В пятидесятые годы Марион Симс снискал большую известность себе и своей стране благодаря своей удивительной изобретательности и смелости в этом направлении работы. Наибольший прогресс здесь, как и во всех отделениях хирургии, был достигнут с момента внедрения принципов антисептики и асептичности. Сегодня нет ни одной болезни или состояния, которые, будучи замечены достаточно рано, нельзя было бы вылечить или существенно облегчить в руках опытного абдоминального хирурга. Ежегодно с помощью этих средств спасаются тысячи женщин, которые раньше наверняка умерли бы или остались безнадежными инвалидами.

Аппендицит.Обычному читателю это состояние должно показаться либо новым заболеванием, либо гораздо более распространенным, чем в былые времена, но это не так. Причиной такого появления является тот факт, что в прежние времена заболевание не признавалось в самом начале, и точная причина неприятностей была неизвестна. Затем состояние прогрессировало до тех пор, пока не получило название тифлит, перитонит, непроходимость кишечника и т.д., И все это возникло бы сегодня, если бы условия не были распознаны на ранней стадии и лечение не было немедленно начато до того, как воспаление и инфекция распространились от аппендикса на соседние ткани.

Хирургия головного мозга.—Это направление хирургии является практически триумфом последних лет. Раньше в мозг никогда не вмешивались, за исключением травмы (травматического характера), и даже тогда ничего не делалось, за исключением снятия давления, например, со стороны вдавленного куска кости, и установления дренажа. Сегодня при эпилепсии вскрывают череп; абсцессы головного мозга вскрывают и успешно дренируют, а опухоли головного мозга удаляют, таким образом, не только в бесчисленных случаях спасая жизнь, но и — что не менее важно — сохраняя полезность жизни и разума. Первые реальные успехи в этой области зафиксированы Беннеттом и Годли в 1884 году, которые локализовали опухоль, прооперировали ее и в конечном итоге обнаружили опухоль. Пациент умер, но за смелым началом последовал ряд других хирургов, пока этот новый

регион для исследования, доселе нетронутый, не стал благодатной почвой для успешных усилий. Абсцесс мозга еще двадцать лет назад почти всегда приводил к летальному исходу. Макьюэн в 1879 году обнаружил абсцесс головного мозга и умолял разрешить ему операцию, но семья пациента отказала ему. После смерти пациента он действовал точно так, как поступил бы при жизни, удалил гной и продемонстрировал, что, если бы ему разрешили это сделать, он мог бы спасти жизнь.

При повреждении черепа хирурги в наши дни без колебаний вскрывают череп, перекрывают кровоточащие сосуды, удаляют тромбы, и таким образом спасается множество жизней. Даже сравнительно легкие травмы черепа, при которых поврежден мозг, часто приводят к разрушению артерий и излиянию крови, создавая такое разрушительное давление, которое вызывает очень серьезные симптомы или даже смерть. В других случаях последствия удара или падения без повреждения черепа могут привести к глубоким повреждениям и последующему кровоизлиянию. Во всех этих случаях оперативное вмешательство, которое сейчас чрезвычайно безопасно и просто, может легко спасти жизнь. Огнестрельные ранения головного мозга в настоящее время лишь изредка приводят к летальному исходу, при условии, что появляется возможность для быстрой и чистой оперативной работы. Даже если пуля прошла через весь головной мозг, после операции наступает выздоровление. Результаты операций на головном мозге при лечении определенных форм эпилепсии иногда бывают самыми блестящими, и часто достигается значительное облегчение. Когда эпилепсия носит характер, известный как фокальная, и когда имеются признаки раздражения мозга из-за локального давления, будь то со стороны стенок черепа или какого-либо новообразования в ткани мозга, удаление этих источников раздражения во многих зарегистрированных случаях было наиболее удовлетворительным. Опять же, некоторые случаи затяжной головной боли, настолько сильной, что жизнь становилась невыносимой, были излечены путем трепанации черепа. Определенные формы безумия были изменены и смягчены там, где это последовало за черепно-мозговыми травмами. Представляет большой интерес поразмыслить над методами, с помощью которых изучающие болезни мозга могут так точно определять местоположение опухолей, абсцессов, кровоизлияний, сгустков, рубцов и других изменений тканей, приводящих к эпилепсии и расстройствам мозга, и которые не позволяют определить пораженную область по какому-либо измененному состоянию поверхности. При работе с другими частями тела, если точное местоположение части, подлежащей операции, не может быть определено с самого начала, хирург без колебаний приступает к разрезанию и поиску того, что он предлагает удалить. Однако при работе с таким деликатным органом, как мозг, это недопустимо, поскольку изменение самого незначительного размера иногда приводит к изменению манипуляций с совершенно безопасных на самые фатальные результаты. Наши знания о расположении функций мозга и областях, откуда исходят управляющие воздействия, были почерпнуты почти исключительно из экспериментов на живых животных. Среди имен великих пионеров в этом направлении следует упомянуть имена Ферье и Хорсли из Англии; Фрича, Хитцига и Гольца из Германии. Исследования, которые, таким образом, открыли новую область оперативных возможностей, являются одним из величайших достижений в наших средствах спасения жизни и предоставления возможностей для облегчения самых серьезных нарушений, известных современному времени.

Для иллюстрации того, как проводятся эти исследования, может быть интересно ознакомиться с методом, используемым Хорсли.

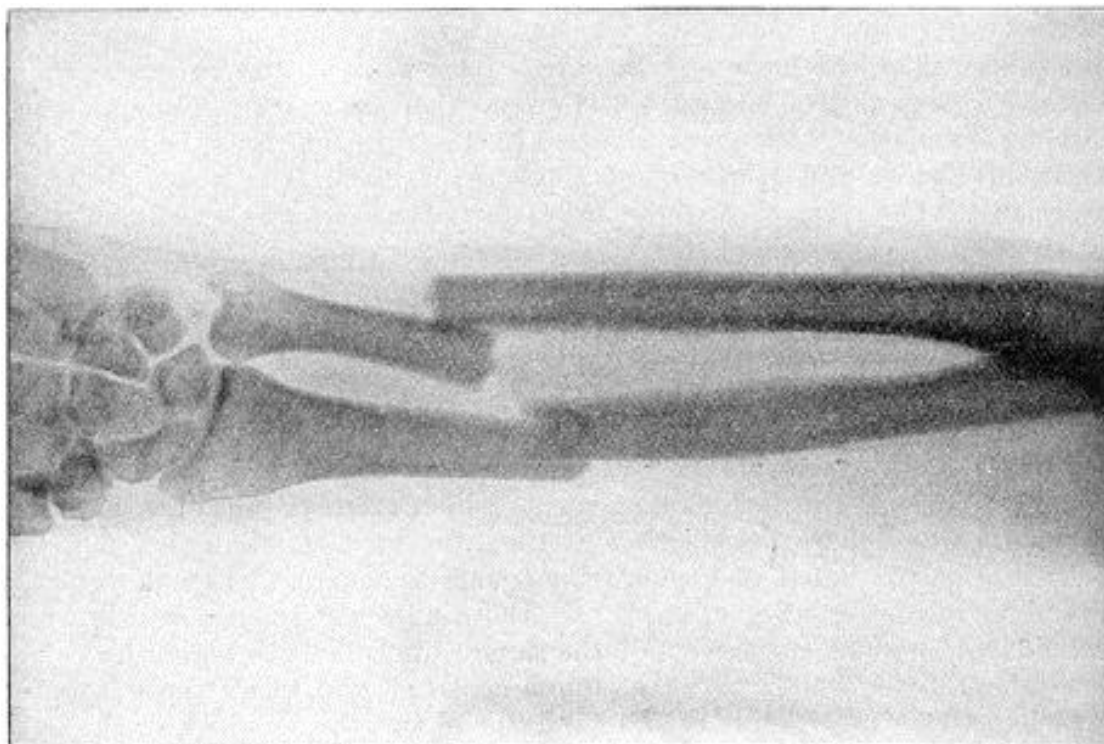
После того, как мозг обезьяны был обнажен в части, подлежащей исследованию, полюса батареи накладываются на квадраты диаметром в одну двенадцатую дюйма, и все

различные происходящие движения (если таковые имеются) тщательно изучаются. После изучения одного квадрата стимулируется следующий, и результаты снова отмечаются, и так далее от квадрата к квадрату. Затем эти движения заносятся в таблицу. Например, все те смежные квадраты, которые при стимуляции вызывают движения большого пальца, называются областью, представляющей большой палец, или “центром большого пальца”; и всем тем квадратам, которые вызывают движения кисти, локтя, плеча или лица и т.д., даются соответствующие названия. Таким образом, мозг был нанесен на карту, область за областью, и каждому было проведено тщательное исследование.

Этих животных эфируют, чтобы они не испытывали ни малейшей боли. Такие операции, за редким исключением, даже без эфира, безболезненны. С самим мозгом можно обращаться, сжимать, резать или разрывать его без малейшей боли. Уже сообщалось о ряде случаев, когда значительная часть человеческого мозга была удалена хирургическим путем, и пациенты в течение недели или двух занимались своими обычными делами.

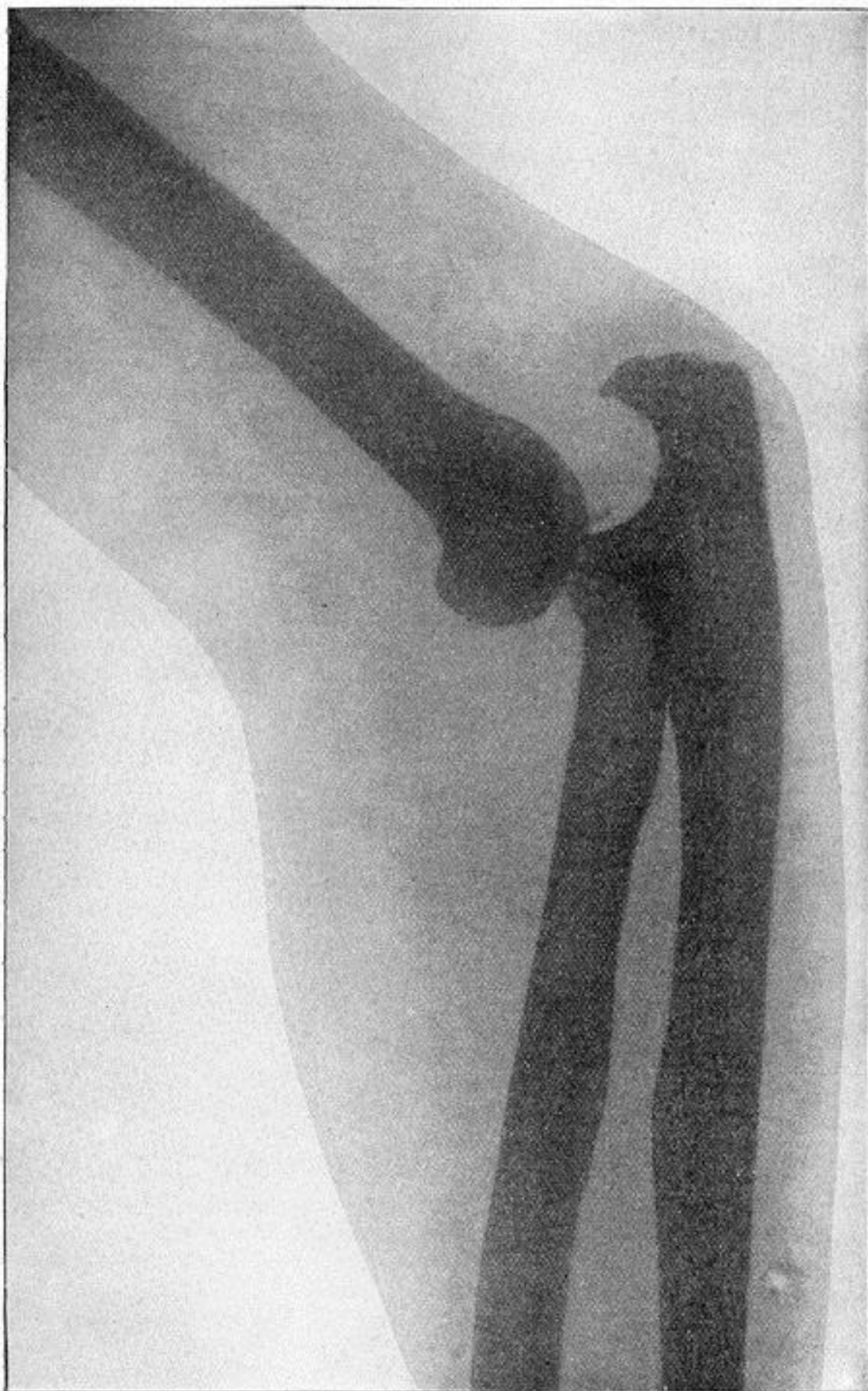
Изучая таким образом мозг низших животных, теперь можно получить весьма точные сведения о локализации многих его функций у человека.

Более того, части тела могут быть полностью отделены и, если их соответствующим образом сохранить, могут быть заменены, и они будут прилипать и расти, как будто ничего не произошло. Когда рана заживает медленно, мы теперь берем кусочки кожи либо с собственного тела пациента, либо предоставленные добровольно семьей или друзьями, или даже с лягушек, и “прививаем” их к поверхности раны. Они обычно прилипают, и по мере того, как по краям происходит расширение, они срастаются в два раза быстрее, чем требуется для заживления. Даже большой костный диск диаметром в один или два дюйма, извлеченный из черепа, может быть таким образом сохранен и использован. Его помещают в сосуд, наполненный теплым раствором антисептика, который снова помещают в таз с теплой водой, и в обязанности специального помощника входит следить за тем, чтобы термометр в этом тазу всегда показывал от 100 ° до 105 ° по Фаренгейту. Кость может быть отделена от черепа на один-два часа, но при надлежащем уходе ее можно заменить, она быстро вырастет и будет выполнять свою привычную, но прерванную функцию защиты мозга.



РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ СНИМОК СЛОЖНОГО ПЕРЕЛОМА И ВЫВИХА ПРЕДПЛЕЧЬЯ.

Рентгеновские лучи.—Одним из самых последних достижений в области хирургии является открытие и использование рентгеновских лучей. В декабре 1895 года профессор Рентген из Вюрцбурга объявил о своем открытии, и с тех пор его полезность постоянно возрастала, пока сегодня ни одна крупная больница или должным образом оснащенное учебное заведение, более того, ни один первоклассный хирург не обходится без рентгеновского аппарата. Таким образом, благодаря его использованию многие сомнительные случаи как травм, так и заболеваний в хирургической практике полностью проясняются. При диагностике и лечении многих переломов он практически незаменим, показывая точное местоположение перелома и положение фрагмента до и после перевязки. Вероятно, ни при каком другом заболевании, за исключением переломов костей, рентгеновский снимок не доказал своей ценности так сильно, как при обнаружении инородных тел, застрявших в каком-либо из органов или тканей тела. До открытия профессора Рентгена нередко возникала необходимость в исследовательской операции, чтобы положительно доказать наличие инородного тела, и даже это иногда неизбежно приводило к неудаче. Сегодня рентгеновский снимок позволяет хирургу определить точное местоположение инородного тела и указывает ему наилучшую точку, с которой оно может быть атаковано. Благодаря неоднократным усовершенствованиям аппаратуры время экспозиции, необходимое для получения изображения детали, было значительно сокращено. Преимущество этого стало очевидным, когда было обнаружено, что разрушение кожи, так называемые “рентгеновские ожоги”, могут возникать после длительного и многократного воздействия лучей. Не всегда необходимо делать пластинку с исследуемой деталью, поскольку, просто изучая детали глазами через флюороскоп или рентгеноскопический экран, хирург может легко увидеть все, что могло бы показать ему фотографическое изображение. Флюороскоп или экран в настоящее время часто используется во время операции по удалению инородных тел; с его помощью хирург может наблюдать за различными этапами своей операции, своим приближением к инородному телу и его окончательным удалением.



Рентгеновский СНИМОК ВЫВИХНУТОГО ЛОКТЯ.

Если область его применения продолжит расширяться нынешними темпами, пройдет совсем немного времени, и его использование в качестве диагностического средства станет столь же ценным для медика, как сейчас для хирурга.

Благодаря таким точным инструментам, как этот, и другим, менее заметным, старые элементы интеллектуального вывода и аргументации путем аналогии и исключения теряют свою ценность, и быстро достигается научная точность как в хирургии, так и в медицине. Все это достигло гораздо более высокого качества и размаха в последней четверти этого столетия, чем в любой другой период мировой истории, и мы можем рассчитывать на большие успехи в наступающем столетии во всех мерах по сохранению жизни и исправлению положения, благодаря которым человечество сможет получить большее облегчение, а также иммунитет от нашествия болезней и последствий несчастных случаев.

Здесь для иллюстрации приведен фотографический снимок конечности, сделанный с помощью рентгеновского снимка, который теперь становится привычным для каждого. Следует иметь в виду, что, хотя стороннему наблюдателю несложно заметить очевидные нарушения целостности костей или наличие инородных тел, это не является главным полезным элементом для хирурга и, конечно же, не для практикующего врача. Требуется специальная подготовка для изучения и интерпретации результатов и внешнего вида тканей, их измененных соотношений, плотности и многих других вопросов, совершенно незначительных для необразованных медиков или мирян.

Опять же, показанная здесь картина похожа по очертаниям на картину, видимую через флюороскоп прямым зрением, но с изменением оттенка, когда требуется величайшее мастерство для определения значимости измененных состояний в более плотных или мягких тканях.

Когда против хирургов возбуждаются иски о халатности, нельзя допускать, чтобы свидетельства или выводы “высокоинтеллектуального”, но технически неискушенного свидетеля имели хоть малейший вес как доказательство состояния тканей, о которых они ничего не знают, не только физиологически, но и в большей степени патологически.

"ПРОГРЕСС МЕДИЦИНЫ"

ФРЭНКА К. ХАММОНДА, доктора медицины,
*преподавателя гинекологии Медицинского колледжа
Джефферсона, Филадельфия.*

“Как исторический момент, полный ценных выводов, полезно оглянуться назад на состояние медицины в прежние времена и обнаружить, что она всегда шла в ногу с прогрессом физических и нравственных наук. Однако там, где они были отмечены глупостью и легковерием, медицина проявила те же недостатки”.

Трудно проследить улучшение в последовательные эпохи, потому что они перетекают одна в другую с помощью неопределимых градаций. В древнейший период считалось, что медицина - это искусство, которое считалось самым таинственным, и предполагалось, что практикующие его люди общались с миром духов. Медицинская практика в те дни

заклучалась в использовании средств, заведомо ненадежных, как, например, слово "абракадабра", которое вешали на шею в качестве амулета, отгоняющего лихорадку, и т.д.

Много времени было потрачено впустую на попытки описать первое происхождение медицины. Бамбилла, хирург из Вены, утверждал, что Тубал Каин был изобретателем прижигающих инструментов, аппарата для вправления переломов и других инструментов для хирургических процедур, пытаясь таким образом доказать, что хирургия предшествовала медицине. Очевидно, что медицина, должно быть, имела очень раннее происхождение, поскольку человечество даже в самые ранние века страдало от боли и череды осложнений из-за воздействия, и, следовательно, вскоре открыло метод облегчения. Их категория, вероятно, состояла из трав. Однако, не имея представления о структуре и функциях человеческой экономики, практикующие врачи были не в состоянии проследить за развитием болезней, и более фатальные внутренние недуги приписывались богам, которых они боялись. Следовательно, возникали различные суеверные обычаи, которые передавались из поколения в поколение. Мы можем предположить, что таково было происхождение искусства врачевания, и почти таково его современное состояние среди дикарей Африки, Австралии, Полинезии, Суматры и т.д.

Позже священники превратились в врачей, превратившись из оракулов бога, с которыми люди хотели посоветоваться. Различные средства передавались от одного к другому, поскольку медицинской науки в то время еще не существовало. Геродот сообщает нам, что даже в его время у вавилонян, халдеев и других народов не было врачей. Когда на кого-либо нападала болезнь, пациента выносили на улицу, и прохожие, которые страдали от подобной болезни, или ухаживали за тем, кто страдал, советовали страдальцу применить меры, которые оказались успешными в предыдущих случаях.

Самые ранние авторы, посвященные медицине, прослеживают ее происхождение, как и происхождение большинства других отраслей знания, от египтян. Они, по-видимому, были первой нацией, которая культивировала медицину и способствовала ее прогрессу. Богам приписывались многие особые медицинские свойства. Предполагалось, что все болезни происходят от гнева Исида. Смола сжигали утром, мирру в полдень, а вечером в храмах Исида - состав, называемый кифи, и больных отводили туда спать, во время которого оракулы могли открыть им средства, которые они должны были использовать для излечения. Это иллюстрация суеверий, царивших в то время.

Самые ранние достоверные записи, которые мы можем установить из сопутствующего чтения, можно найти в Священных Писаниях. Здесь говорится, что Иосиф приказал своим слугам и врачам забальзамировать его (1700 год до н.э.). Это показывает, что в Египте в то время были люди, практиковавшие искусство врачевания, и что они бальзамировали умерших. Это, должно быть, требовало представления об анатомии, которая, само собой разумеется, была грубой и ненаучной, поскольку вскрытие человеческого тела в то время было запрещено, наказанием за что была смерть.

Согласно Плинию, египетские цари поощряли вскрытие с целью установления причины заболеваний; и этот метод был одобрен Птолемеями, во время правления которых анатомия была поднята на более высокий уровень.

Из писаний Моисея в Священном Писании мы узнаем, что медицина евреев относилась в основном к общественной гигиене. Мясо свиньи и кролика было запрещено, поскольку в египетском и индийском климате оно было вредным. Отношения мужа и жены и очищение женщин были регламентированы. Меры, предложенные Моисеем для предотвращения

распространения проказы, еще не превзойдены. После Моисея Соломон приобрел довольно эффективные знания о составлении лекарств.

Индийские расы были разделены на касты, и только священники пользовались привилегией заниматься медицинской практикой. Их медицинские знания были сведены в книгу, которую они называли Вагадасастир. Они верили, что тело выделяет через семнадцать тысяч сосудов десять видов газов, которые вступают в конфликт и порождают болезни. Насколько нам известно, они были первыми, кто зарегистрировал способ определения удельного веса мочи. Хотя их обвиняли во многих нелепостях, они утверждали, что лечат укусы ядовитых змей и приготовили мазь, которая уничтожала рубцы от оспы, — результат, который еще не достигнут в нынешнюю эпоху. Китайцы приписывают изобретение медицины Хоам-ти, одному из своих императоров, жившему около 2687 года до нашей эры; но, не обладая анатомическими знаниями, их хирургия, мягко говоря, была варварской. Более четырех тысяч лет китайцам не разрешалось общаться с иностранцами, и, естественно, их прогресс застопорился. Они использовали чашки, иглоукалывание, разжигания, лосьоны, пластыри, ванны и т. Д. Их акушерская практика состояла в основном из принципов кровожадности, и только с появлением миссионеров была осуществлена реформа медицинской практики Китайской империи.

Состояние медицины в Греции не отличалось от состояния медицины “грубых и нецивилизованных народов”. Но позже греческим врачам приписывают самые блестящие открытия. Самым выдающимся из учеников Хирона был Эскулапий, занимающий самое заметное место в истории медицины. Эскулапа всегда изображают с посохом, потому что больные нуждаются в опоре; а обвившаяся вокруг него змея - символ мудрости. Сыновья Эскулапа считаются отцами хирургии, и за их выдающуюся доблесть при осаде Трои Гомер причислил их к греческим героям.

Первая операция по венозной резекции, или кровопусканию, ранее проводившаяся столь беспорядочно, иногда с хорошими, но чаще всего катастрофическими результатами, к которой теперь редко прибегают, приписывается Подалирию, признанному греческому врачу, причем пациенткой была принцесса.

Древние греки прежде всего признавали ценность физической культуры, которая сегодня занимает видное место в нашей учебной программе. Если бы современные дети, подобно детям древних греков, были вынуждены следовать рутинным физическим тренировкам, крепкое телосложение заменило бы многих “хрупких” и “немошных”, и размножающаяся раса имела бы тенденцию развивать более сильный характер. Тогда слабоумные, которые сейчас так явно присутствуют, были бы искоренены, и многие болезненные состояния, порожденные “неодушевленной” расой, исчезли бы.

Гигиеня, откуда происходит Гигиена, или искусство сохранения здоровья, была мнимой сестрой Эскулапа. Анатомия не могла процветать в Греции, потому что любое неподобающее поведение по отношению к мертвым каралось самым показательным образом. Виною тому были их особые религиозные верования относительно упокоения души.

Знание функций организма в состоянии здоровья и болезни было высоко оценено Пифагором. Диоген утверждает, что Алкмеон, один из пифагорейцев, написал труд о функциях, который, следовательно, является самым древним известным трактатом по физиологии.

Эпоха Гиппократов (460-370 гг. до н.э.) ознаменовалась революцией в медицинской науке. “Эта центральная фигура в истории медицины” была потомком семьи, в которой

медицинская практика передавалась по наследству. Он был обширным писателем на такие темы, как эпидемии, острые заболевания, вывихи, переломы и т.д. Из-за невозможности установить физиологию без анатомической основы его ссылки на эти предметы грубы и некорректны. Гиппократу мы обязаны классификацией эндемических, sporadических и эпидемических форм заболеваний и их разделением на острые и хронические. Он писал о женских болезнях и эпилепсии, и его терапия, хотя и грубая, была заметным улучшением того, что предшествовало. Он полностью посвятил себя внешним болезням и хирургической терапии. В акушерстве он был внимательным наблюдателем и вдумчивым учителем. Блестящие теории и практики, которые так усердно соблюдал и пропагандировал этот мастер, были отброшены в тень его бездумными последователями. Хорошо образованный врач не может не знать о мнениях Гиппократа, ибо поистине "божественный старец" является "Отцом медицины". Он произвел революцию в практике медицины, семиологии, патологии и диетологии. Он научил врачей внимательно наблюдать за развитием Природы, доказал бесполезность теорий и показал, что наблюдение является основой медицины.

Важная эпоха, характеризующаяся заметным прогрессом в медицине, - это период от основания Александрийской библиотеки (320 г. до н.э.) до смерти Галена (200 г. н.э.). При Птолемах было разрешено вскрытие человеческих тел, и, следовательно, как уже говорилось, медицинская наука получила настоящий импульс. Герофил заслуживает первого упоминания как диссектор. Он описал мозг и его сосуды, глаз, кишечный канал и части сосудистой системы. Клапаны сердца были более точно описаны Эразистратом, который обнаружил лимфатические сосуды и указал, что надгортанник препятствует поступлению пищи в легкие.

Аретей больше, чем кто-либо другой до него, пытался основать патологию на прочной анатомической основе, что свидетельствует о научном прогрессе его эпохи.

Из всех врачей древности Гален, вероятно, был самым блестящим гением. В разгар беспорядка он вернулся на более безопасный путь здравого учения и точных наблюдений, которые отличали школу Гиппократа. Он много писал об анатомии, особенно о мышцах. Он был первым вивисектором, обнажившим мышцы животных и продемонстрировавшим их функции, и его классификация в соответствии с их использованием в настоящее время в моде. Тщательно регулируемая вивисекция приносила и всегда будет приносить неисчислимую пользу развитию точных медицинских знаний и косвенную помощь в облегчении человеческих страданий. Гален разделил тело на черепную и грудную полости и описал содержащиеся в них органы и т. д. Анатомия и физиология, фундаментальные основы медицины и хирургии, достигли наибольшего прогресса в течение только что рассмотренного периода, а затем появилось описание болезней, их медикаментозного и хирургического лечения.

После VI века медициной занимались почти исключительно монахи Запада. Они были недостойны звания врачей, поскольку больше прибегали к молитвам и были отсталыми из-за невежества и предрассудков.

В течение седьмого и восьмого веков среди монахов было несколько остатков традиционной науки, пришедшей с Востока. Прелаты, архидиаконы и т.д., хотя и продолжали практиковать искусство врачевания, постепенно были обескуражены церковью, но уже в середине пятнадцатого века епископ Колчестерский был капелланом и первым врачом Генриха VI. В 1452 году врачам Парижского университета не разрешалось вступать в брак, абитуриент перед поступлением давал клятву безбрачия.

В XII веке Салернская школа благодаря личному интересу, проявленному императором Фридрихом II, приобрела репутацию, которой в древности пользовались немногие подобные учебные заведения. Школы в Париже и Англии были поставлены на передовое положение, профессорам платили зарплату; и примерно в этот период врачам были присвоены звания бакалавра, лиценциата и магистра.

В течение тринадцатого и четырнадцатого веков медицина во Франции достигла заметного прогресса при Людовике Святом. Во время правления этого князя преподавание медицины и хирургии было разделено на отдельные классы. Медицинские учреждения теперь стали широко поощряться, и в ведущих городах Европы под эгидой королевской семьи были построены университеты.

Медицинское обучение пережило важную революцию в европейских странах в четырнадцатом веке. Впервые в Европе анатомия преподавалась путем вскрытия человеческого тела. Ги де Шолиак, живший в конце нынешнего столетия, написал трактат о хирургии, который служил основой европейского обучения, пока Амбруаз Паре из Франции не опубликовал свой знаменитый труд на ту же тему.

Пятнадцатый век также был веком улучшений. Арабы добавили несколько наблюдений о патологии, особенно об эруптивных лихорадках. В эту эпоху было опубликовано несколько полезных работ по фармации и *materia medica*. В ту эпоху была придумана операция по замене носа, удаленного в результате несчастного случая или болезни, с использованием для этой цели кусочка плоти, взятого из руки, и наложением его методом трансплантации. Примерно в середине этого периода было введено внутреннее введение металлических лекарств. Ближе к концу изобретение книгопечатания, как правило, способствовало прогрессу медицины. Ближе к концу нынешнего столетия цинга была впервые замечена в Германии. В этот период больше энергии уделялось вскрытию трупов и изучению симптомов заболеваний.

Беневьени мы обязаны началом изучения общей патологии и патологической анатомии. Мальгейн замечает о нем: "Похвала, которой он заслуживает, которой он не поделился ни с кем другим и которой до сих пор не удостоили его многие историки хирургии, которые поверхностно изучали эти драгоценные источники, заключается в том, что он был первым, кто имел привычку, чувствовал необходимость и подавал полезный пример, который он передал своим преемникам, искать в трупе, согласно названию его книги, скрытые причины болезни". Его наблюдения за анатомическими поражениями сердца, желчными камнями и присутствием паразитов в организме пациента. кузов, были оригинальными. Джон Фернел, получивший прозвище "современный Гален", разделил медицину на физиологию, патологию и терапию. Фундаментальный принцип терапии, гласящий, что с каждой болезнью нужно бороться противоположными средствами, был рано сформулирован им, и он утверждал, что все, что излечивает болезнь, противоречит ей. Хирургия в ту эпоху была поставлена на высокий уровень, курс был настолько тщательным, насколько позволяло время, и по окончании его проводилось строгое обследование. Амбруаз Паре во многом способствовал тому, что это столетие стало славным. Он поднялся от самых низших слоев общества к высочайшим профессиональным достижениям и почестям. Он был первым, кто остановил кровотечение, перевязав кровоточащие сосуды, тем самым отказавшись от прежнего грубого и болезненного метода обливания горячим маслом. Эта процедура оказалась настоящим благом для хирургии; в качестве примера можно упомянуть, что до внедрения этого метода при ампутациях кровотечение контролировалось с помощью раскаленного утюга, и это еще до появления анестезии.

В каждую эпоху древней, средневековой и современной медицины были свои шарлатаны, и чем дальше развивается цивилизация, тем более популярными становятся эти шарлатаны среди определенных категорий людей, особенно среди представителей среднего и низшего классов, хотя, похоже, ни один класс не является исключением. Скрытые, бессовестные и беспринципные, они играют на доверчивости невежд.

Центральной фигурой средневековых шарлатанов был Парацельс, который был склонен к пьянству и разврату. Он широко рекламировал себя, подобно современным шарлатанам, и в свое время оказал большое влияние. “Школа, которую он хотел бы основать, была не чем иным, как школой невежества, распутства и хвастовства — школой медицинской нечестности”.

В шестнадцатом веке произошли величайшие открытия в анатомии, основанные на вскрытии, единственном рациональном методе установления анатомических знаний. Была оценена меньшая циркуляция крови, или крови через легкие.

Преподаватели университетов были выбраны студентами, которые помогали составлять учебные программы. Сравните это с жесткими методами медицинского обучения, которые сейчас в моде. Практикующие вели бродячий образ жизни, который, очевидно, сформировался у них в студенческие годы, поскольку для них было обычным переходить из одной школы в другую, а бедные классы покрывали расходы попрошайничеством и пением.

С приближением семнадцатого века произошло очевидное улучшение социального и психического статуса медиков, и этот период ознаменован открытием кровообращения, одним из самых важных, когда-либо сделанных в медицине. Химия теперь приобрела достойный вид науки, что пошло на пользу прогрессу медицины.

В настоящее время нам трудно понять, почему циркуляция крови не была открыта до этого периода, но для древних это было непостижимо. Они верили, что артерии содержат воздух, потому что после смерти они были найдены пустыми. Уильям Гарвей, первооткрыватель кровообращения, опубликовал результаты своих исследований только в 1628 году, сначала представив их для пятнадцатилетней проверки. Это, естественно, произвело революцию в физиологии. Капиллярное кровообращение, или то промежуточное звено между артериями и венами, было описано Мальпиги в 1628 году. Конечно, это было возможно только с помощью микроскопа. Не менее замечательным было открытие лимфатических сосудов. Перуанская кора (чаще используется алкалоид хинин), столь широко применяемая в качестве специфического средства от малярии, впервые была использована в начале этой эпохи.

В этот период во Франции развивалась офтальмология (которая занимается лечением заболеваний глаз), впервые была распознана катаракта и впервые систематически описаны заболевания уха. В целом столетие демонстрировало заметный прогресс, завершившийся появлением учения Сиденхэма, “английского Гиппократа”.

Восемнадцатый век был веком непрерывного прогресса. Выдающиеся исследователи уделяли больше времени микроскопическим исследованиям, изучая мельчайшую структуру тканей и клеток. Одним из самых известных является Либеркюн, который изобрел солнечный микроскоп, с помощью которого он смог проследить за циркуляцией крови.

Систематическая практика профилактической прививки от оспы путем вакцинации зародилась в этом десятилетии. Первая прививка от коровьей оспы была сделана в 1774 году. Эдвард Дженнер, английский хирург, был “отцом вакцинации”, которую он впервые провел в 1796 году. Около 1800 года доктор Уотерхаус, в то время профессор медицины

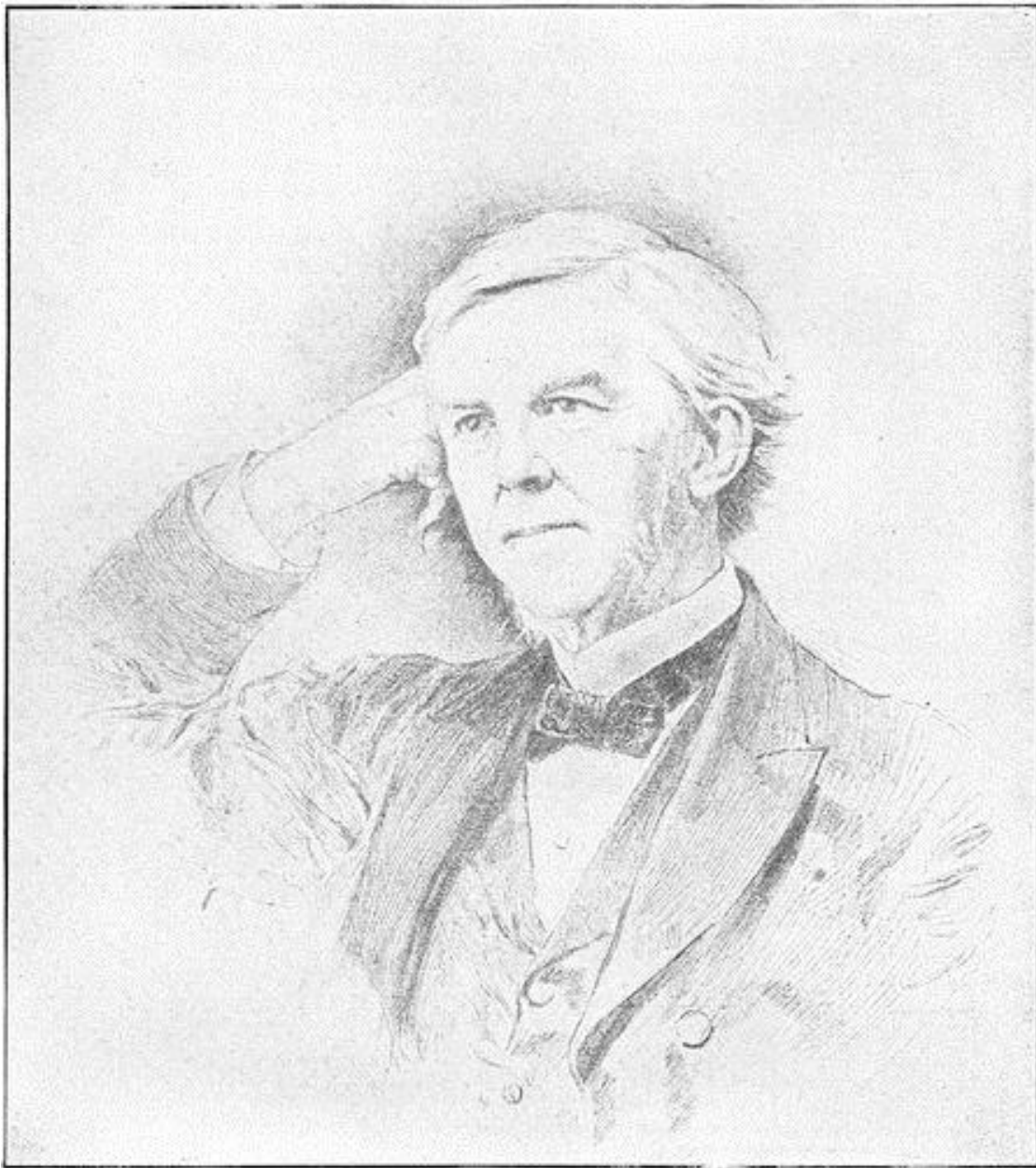
Гарвардского колледжа, провел первую вакцинацию в Америке, пациентами которой были его четверо детей.

Лечение душевнобольных было изменено с пыток и варварских методов на более научные, способствующие комфорту и восстановлению здоровья пациента.

Этот период знаменует собой самый ранний пример медицинского преподавания в этой стране, состоящий из демонстраций анатомии в Филадельфии доктором Томасом Кадваладером по его возвращении из Европы. Это было до 1750 года, примерно в то же время в Нью-Йорке было вскрыто тело. В 1754-56 годах доктор Уильям Хантер из Шотландии прочитал серию лекций по анатомии, сопровождавшихся вскрытиями, в Ньюпорте, штат Вирджиния

В 1762 году доктор Шиппен заложил фундамент медицинской школы в Филадельфии, которая в конечном итоге превратилась в медицинский факультет Пенсильванского университета. Это была первая медицинская школа, основанная в этой стране. В 1768 году в Нью-Йорке была организована медицинская школа, а следующим по счету был медицинский факультет Гарвардского колледжа в 1782 году. Четвертый был основан в Ганновере в 1797 году и связан с Дартмутским колледжем. Это были единственные медицинские колледжи, созданные до нынешнего столетия. Первая книга по американской хирургии была написана в 1775 году доктором Джоном Джонсом под названием “Раны и переломы”.

“Тенденция девятнадцатого века, по—видимому, является продолжением и, возможно, в некоторых отношениях преувеличением состояния, сложившегося во Франции в предыдущем столетии; другими словами, мир практически превратился в огромную школу патологической анатомии и диагностики - школу, основанную Биша как представляющую так называемую научную или точную медицину”.



ДОКТОР ОЛИВЕР УЭНДЕЛЛ ХОЛМС.

Дарвин провозгласил “самую влиятельную философскую доктрину этого или любого другого столетия”. Наша медицинская материя и законы физики обогатились благодаря ботаническим открытиям, которые в значительной степени помогают современным экспериментальным исследованиям. Гельмгольц подарил нам инструмент под названием офтальмоскоп, содержащий серию пронумерованных увеличительных линз, с помощью которых можно исследовать внутреннюю часть глаза, глядя прямо через зрачок глаза, подобно тому, как смотрят в комнату через дверь. Благодаря своим знаниям в области физики Зеебах смог снискать известность благодаря своему открытию теплового электричества. Нельзя упускать из виду Дагерра, который изобрел фотографию, поскольку с помощью этого процесса глаз непосредственно воспринимает многие состояния, которые невозможно описать словами, и все же они передают представление об описываемой опухоли и т.д. Возможно, не лишним будет упомянуть здесь, что через несколько лет биография станет важным фактором в обучении различным операциям. Один хирург во Франции сейчас использует ее. Мы не должны упускать из виду Эдисона и его достижения в области электротехники, которые прямо или косвенно влияют на медицину, а также телефон

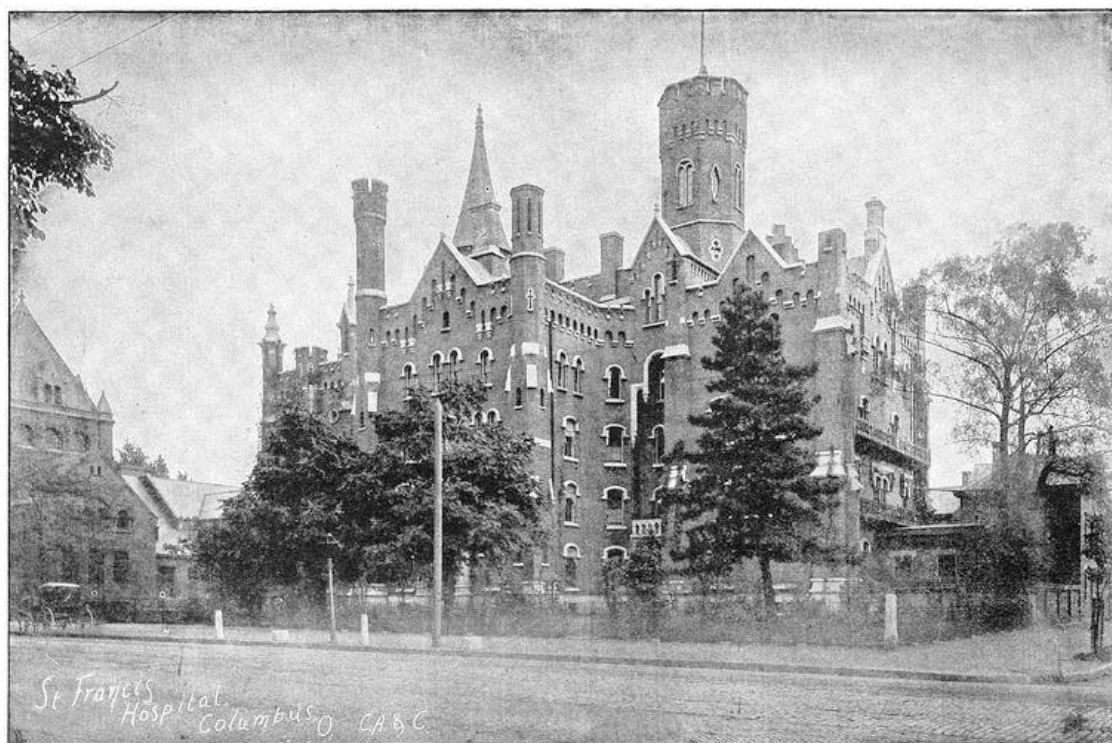
Белла, который иногда используется для определения местоположения пули. Если приложить приемник к уху и прощупать пулю электрическими проводниками, то замыкание цепи при контакте с ракетой передается в приемник и отчетливо слышится. Однако от этой процедуры отказались с тех пор, как Рентген внедрил рентгеновские лучи.

Очень важной чертой того времени было необычайное развитие ассоциаций, занимающихся научными дискуссиями и публикацией медицинской литературы и журналов. Формирование медицинских обществ, особенно в Соединенных Штатах, было довольно активным. Но в нескольких округах нет медицинской организации, именуемой "The ... Окружное медицинское общество".

Американская медицинская ассоциация была основана доктором Натаном Смитом Дэвисом в Филадельфии пятьдесят два года назад (1847). Первые два года собрания не проводились, но с тех пор проводятся регулярные ежегодные собрания, место проведения которых определяется большинством голосов его членов. Он собирался в городе своего рождения пять раз, основатель дважды избирался президентом и до сих пор (1900 год) активно практикует в возрасте восьмидесяти двух лет. Он присутствовал на всех ее собраниях, проходивших в разных городах от Бостона до Сан-Франциско.

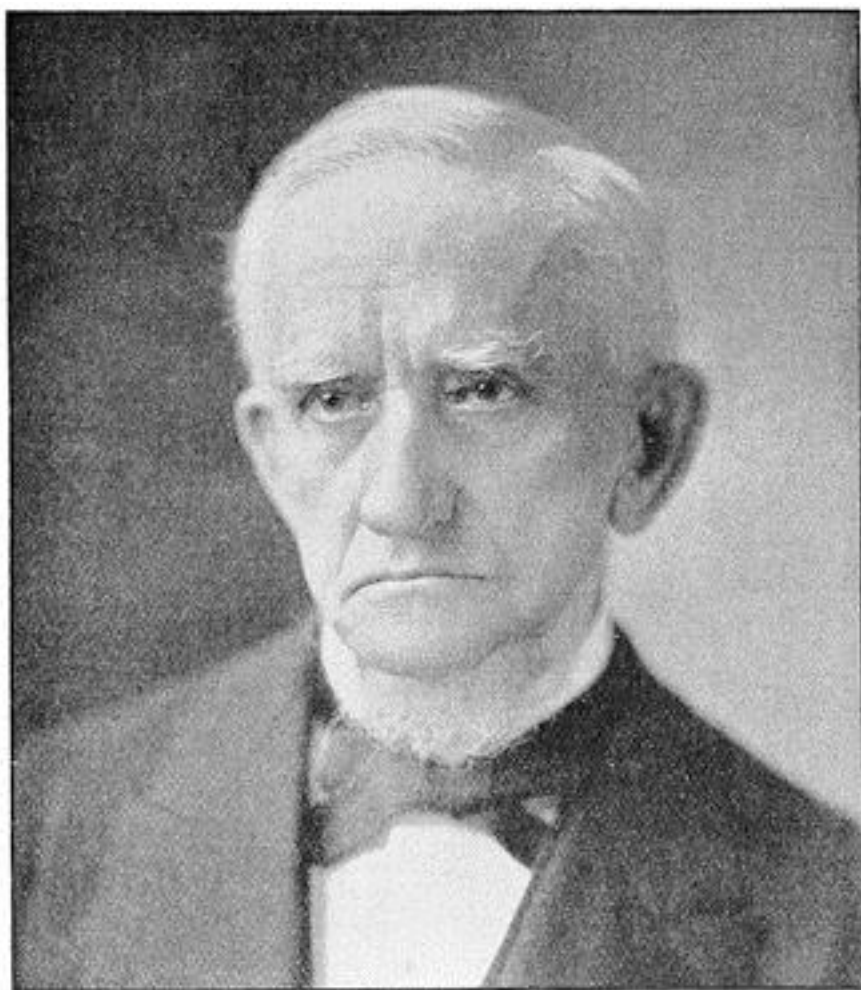
Первый медицинский журнал в этой стране появился в Нью-Йорке в 1797 году. Он назывался "Нью-Йоркское хранилище", выходил ежеквартально и выдержал двадцать третье издание. Пятьдесят лет назад в Соединенных Штатах издавалось около двадцати журналов. В конце века их насчитывается двести тридцать.

В 1810 году в Америке насчитывалось шестьсот пятьдесят студентов-медиков и сто выпускников. На момент написания данной статьи в наших различных колледжах обучается около двадцати тысяч студентов-медиков, а весной 1899 года около трех с половиной тысяч получили степень доктора медицины



МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТАРЛИНГ И БОЛЬНИЦА СВЯТОГО ФРАНЦИСКА.

Первоначальные отрасли - практическая медицина, хирургия, акушерство, физиология, анатомия, терапия и химия - были разделены и специализированы. Среди основных из этих специальностей - гинекология, которая лечит болезни женщин; педиатрия, которая лечит болезни детей; дерматология, которая лечит заболевания кожи; офтальмология, которая лечит заболевания глаз; ларингология, которая лечит заболевания горла и гортани; отоларингология, которая лечит заболевания уха; неврология, которая лечит заболевания нервов; медицинская юриспруденция, которая лечит отношение медицины к закону; патология, которая лечит больные ткани и органы; бактериология, которая лечит микробы; и физикальная диагностика, которая включает в себя: в которой говорится об искусстве различать болезни с помощью глаз, ушей и осязания. Основой учения по последнему предмету являются усилия и наблюдения Корвизара из Франции. Он был первым, кто определил пораженные участки легких, постукивая пальцами по грудной клетке и прислушиваясь к высоте получаемой таким образом ноты. Низкий, глухой звук указывает на то, что легкое твердое, как при пневмонии; ровный звук - на наличие жидкости и так далее. Приложив ухо к грудной клетке, можно услышать звуки в состоянии здоровья и болезни, которые различаются по интенсивности, степени и т.д. Лаеннек случайно обнаружил, что этот метод был значительно усовершенствован и звуки были слышны более отчетливо, если между ухом и грудной стенкой была вставлена цилиндрическая трубка. Результатом применения этого принципа является стетоскоп.



ДОКТОР НАТАН СМИТ ДЭВИС ИЗ ЧИКАГО.

Имя Праваза, лионского хирурга, было увековечено изобретенным им шприцем для подкожных инъекций. Использование подходящих лекарств в этом инструменте является

превосходным методом облегчения боли. С его помощью пациентам, находящимся без сознания, можно вводить лекарства. Самоубийцы, которые отказываются глотать рвотные средства, могут наиболее эффективно очистить свой желудок от содержимого с помощью подкожной инъекции апоморфина.

Термометр, используемый для измерения температуры человеческого тела, устроен таким образом, что ртуть не попадает в колбу до тех пор, пока ее не встряхнут, следовательно, после измерения температуры на нее не воздействуют до тех пор, пока ее не встряхнут. Если бы использовался обычный термометр, то к тому времени, когда его извлекли из пациента на свет, ртуть опустилась бы на несколько градусов.

Пастер начал изучать ферментацию в 1854 году. Благодаря его наблюдениям с помощью микроскопа было достигнуто мнение, что микроорганизмы играют важную роль в возникновении болезней. Многие исследователи лаборатории прониклись этим духом, и благодаря их кропотливым наблюдениям были выделены микробы, вызывающие многие заболевания. Коху оставалось обнаружить туберкулезную палочку, или *бациллу туберкулеза*, которая является причиной чахотки. Мокрота пациента, должным образом окрашенная и исследованная под микроскопом, сразу же определит, есть ли у этого человека чахотка.

Убедившись, что бактерии были причиной заболевания, сепсиса (заражения крови) и т.д., оставалось найти способ убить их без какого-либо чрезмерного вреда для пациента. Сэр Джозеф Листер начал эксперименты по проверке этой гипотезы и в 1867 году смог опубликовать положительные результаты. Но вот! мир не спешил склоняться к новой мысли, умело продемонстрированной, и в течение двадцати лет он был категорически против.

Именно Кроуфорд У. Лонг из маленькой деревушки в Алабаме в 1842 году первым усыпил пациента эфиром и удалил небольшой нарост. Пациент, проснувшись, не испытывал никакой боли. Этот метод облегчения боли был назван “анестезией” несколько лет спустя выдающимся доктором Оливером Уэнделлом Холмсом, чьи труды сделали больше, чем труды любого другого американца, для искоренения “постельной лихорадки у детей”. Каждая женщина в стране в вечном долгу перед ним. Гатри из Сэкеттс-Харбор, штат Нью-Йорк, принадлежит заслуга первого открытия хлороформа, но сэру Джеймсу Симпсону из Эдинбурга принадлежит заслуга первого применения его в медицине.

Хирурги Америки заложили основы гинекологии, прогресс которой был более заметным, чем в любой другой области медицины. Первая в мире овариотомия была проведена доктором Эфраимом Макдауэллом в Кентукки в декабре 1809 года. Это было до времен анестезии и антисептики, и снаружи ждала ревушая толпа, готовая убить отважного хирурга, если его пациент умрет во время операции. “Через пять дней, ” рассказывает доктор Макдауэлл, - я навестил ее и, к своему большому удивлению, застал ее занятой заправкой постели”. Доктор Дж. Марион Симс, наш прославленный гений, завоевавший международную репутацию, много сделал для популяризации пластических операций на женских гениталиях. Подвиги врачей вскоре забываются неблагодарной публикой, и сыновья Эскулапа - последние, кому воздвигли памятники в их память. Но четыре существуют в Америке; один в Нью-Йорке, принадлежит великому старому гинекологу доктору Дж. Марион Симс; один в Вашингтоне, доктору Сэмюэлю Д. Гроссу, “нестору американской хирургии”; один в Бушнелл-парке, Хартфорд, Коннектикут, доктору Хорасу Уэллсу, первооткрывателю анестезии; и один в Общественном саду в Бостоне, посвященном первооткрывателю анестезии. У этого последнего нет названия. Антисептика и анестезия сыграли необычайно важную роль в

акушерстве, облегчая страдания при родах и искореняя постельную лихорадку, тем самым снижая смертность как матери, так и ребенка.

Физиология достигла очень быстрых успехов в эту эпоху. Бомонт в своей знаменитой работе описывает пищеварение в желудке и эксперименты с желудочным соком. Ему довелось наблюдать это на примере путешественника, который был случайно ранен в живот выстрелом из мушкета в июне 1822 года. Оставалось довольно большое отверстие, которое Природа закрыла клапаном. Отодвинув клапан в сторону, можно было исследовать внутреннюю часть желудка.

Благодаря работе физиологов-экспериментаторов в лабораториях изучение действия лекарств на легкие, сердце, печень, желудок, нервы и т.д. Значительно расширилось.

Анатомию сейчас преподают по единственно верному методу, и это препарирование. Читаются дидактические лекции, но студент должен препарировать каждую часть человеческого тела, прежде чем он сможет получить ученую степень. Раньше могилы грабили, а тела продавали колледжам. Однако теперь, благодаря законодательному акту, невостребованные тела передаются колледжам, где их консервируют либо путем инъекции, либо путем маринования, либо путем холодного хранения.



Дж. МЭРИОН СИМС, А.Б., доктор медицины (ныне покойный хирург Женской больницы в Нью-Йорке).

Современные офтальмологи ничего не боятся ни внутри, ни снаружи глаза. Косоглазие выпрямляется, удаляются катаракты, вынимаются глазные яблоки и вставляются стеклянные глаза.

Эта статья была бы неполной, если бы не несколько замечаний, направленных в адрес квалифицированной медсестры.

Первая школа подготовки медсестер в Америке была основана при Стационарном благотворительном госпитале Филадельфии в 1828 году. Таким образом, эта школа, все еще существующая, имеет честь быть старейшей в этой стране, и ей предшествует только одна школа за рубежом.

Общепризнанная профессия квалифицированной медицинской сестры для женщин появилась практически недавно. Двадцать пять лет назад учебное заведение, связанное с больницей Бельвью, Нью-Йорк, выпустило класс из пяти медсестер. Это был заметный поворот в истории медицины этой страны. С тех пор спрос на квалифицированную медсестру был велик, и ни одна больница не обходится без такой школы подготовки.

Прогресс медицины в девятнадцатом веке был гораздо более быстрым, заслуживающим доверия и знаменательным, чем в любой аналогичный период прошлого. Это верно не только для Соединенных Штатов, но и для каждой цивилизованной страны. Весь его масштаб, значение и цель претерпели изменения, эквивалентные революции. Древние суеверия, праздные теории, глупые спекуляции, абсурдные практики, нелепая зависть и обвинения противоположных школ были в значительной степени устранены. Медицинские учреждения находятся на самом высоком уровне в своей истории. Учителя обеспечены лучше, чем когда-либо прежде. Периоды школьной подготовки были удлинены, а учебные программы расширены, что обеспечило более высокое умственное развитие и более сознательную преданность долгу в областях практики. Никогда прежде вспомогательные и материальные учреждения не привлекались к такой частой профилактической работе. Электричество, микроскоп, анестезия, антисептика, лабораторные эксперименты, возможности больницы и т.д. Постоянно вдохновляют на квалифицированное лечение и новые исследования. Поскольку великая армия гуманитарных работников никогда не была такой многочисленной, как в конце века, никогда она не была лучше укреплена для нападения на врагов здоровья, полна энтузиазма и не пользовалась более глубоким доверием общественности. Пока нельзя утверждать, что медицина избавляется от эмпиризма с удовлетворительной быстротой или что она достигла стадии точной науки, но она, несомненно, приблизилась к такой стадии настолько, насколько позволяют условия.

ЭВОЛЮЦИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Э. Э. РАССЕЛА ТРАТМАНА, к.э.н.,

помощника редактора "Engineering News", Чикаго.

Железная дорога как средство быстрой транспортировки и общего сообщения является одним из важнейших факторов развития современной торговли и цивилизации, и, проанализировав, что она сделала и во что превратилась в девятнадцатом веке, нельзя не пожелать возможности ознакомиться с железнодорожными чудесами двадцатого века.

Хотя история железной дороги уходит корнями далеко за пределы девятнадцатого века, тем не менее железная дорога, какой мы знаем ее сегодня, по сути, является продуктом этого века. На самом деле он датируется Англией 1825 годом, когда была открыта железная дорога Ливерпуль-Манчестер протяженностью 31 миля, которая с самого начала эксплуатировалась паровозами. Железная дорога Стоктон-Дарлингтон протяженностью 37 миль была открыта в 1825 году, но эта линия предназначалась только для частных перевозок угля, в то время как другая линия была построена для общего обслуживания пассажиров и грузов, а также для использования и на благо населения.

Соединенные Штаты очень внимательно следили за этим примером. В 1828 году компания Delaware & Hudson Canal Company построила линию от своих шахт до канала в Хонсдейле. Однако это была частная угольная дорога, и ее лучше всего сравнить с железной дорогой Стоктон-Дарлингтон. Первой общественной железной дорогой, работающей на пару, была железная дорога Мохок-Энд-Гудзон от Олбани до Скенектади протяженностью 16 миль, которая была открыта в 1831 году. Железная дорога Балтимор-Огайо была первым железнодорожным предприятием более чем местного характера, спроектированным для открытия сообщения с рекой Огайо на расстоянии 400 миль. Он был зафрахтован в 1827 году, начат в 1828 году, достроен до Элликоттс-Миллс (13 миль) в 1830 году и до Вашингтона (40 миль) в 1834 году. Это один из величайших памятников американской железнодорожной системы, и он был обследован правительственными комиссиями из России и Австрии в 1831 и 1849 годах.

Говоря о железной дороге, мы бессознательно ассоциируем ее с паровозом, поскольку они полностью взаимозависимы. Железные дороги, управляемые лошадьми или тросами и стационарными двигателями, никогда не смогли бы стать великим средством развития цивилизации и коммерции, каким стала железная дорога, управляемая быстрыми локомотивами. Точно так же развитие локомотивов росло быстрыми темпами, как только было признано, что областью их эксплуатации должна быть гладкая колея железной дороги, а не неровная колея шоссе.

В конце девятнадцатого века, после семидесяти лет развития, в мире насчитывалось почти 500 000 миль железных дорог, по которым локомотивы весом от 80 до 110 тонн (без тендеров) буксировали грузовые поезда весом от 1000 до 3000 тонн. Пассажирские поезда также курсируют со скоростью от 40 до 75 миль в час в обычном ежедневном режиме и даже разгоняются до 80-100 миль в час. Тот факт, что в 1890 году в Европе и Северной Америке было около 320 000 миль железных дорог из общего числа в 370 000 миль, указывает на то, что этот этап прогресса девятнадцатого века был обязан главным образом народам христианской цивилизации, и, кроме того, следует помнить, что железные дороги Азии, Африки, Австралии и Южной Америки были в основном построены теми же народами. Центральные регионы этих четырех последних географических подразделений являются полями для развития в двадцатом веке.

Крупные магистральные линии железнодорожного сообщения едва ли являются более важными, чем обширная сеть ответвлений и второстепенных линий, которые соединяют и пересекают их. Эти последние черты сближают жителей небольших городов и сельских округов с крупными городами, центрами промышленной и интеллектуальной энергии, предприимчивости и богатства. Таким образом, они, как правило, уменьшают изоляцию и зависимость от чисто местных ресурсов.



СТАРЫЙ ДИЛИЖАНС.

Железные дороги также служат важным военным и стратегическим целям. В Индии многие железные дороги были построены с целью защиты северо-восточной границы, и многие европейские правительства берут на себя определенную военную власть над железными дорогами. Первым трансконтинентальным железным дорогам Соединенных Штатов и Канады в значительной степени помогали государственные субсидии из-за их большого значения для перевозки войск. Железная дорога также служит целям развлечения, а также торговли и войны. Мало того, что обычные железные дороги обеспечивают большое количество туристических и увеселительных поездок, но и линии строятся исключительно для таких поездок. Некоторые из них доставляют людей на летние курорты для развлечений, в то время как другие удовлетворяют врожденное желание человека подняться на большие высоты и созерцать мир во всей его красоте и величии, раскинувшийся под ними. Только с этой целью были построены железные дороги к вершинам Скалистых гор, Альп и других горных хребтов.

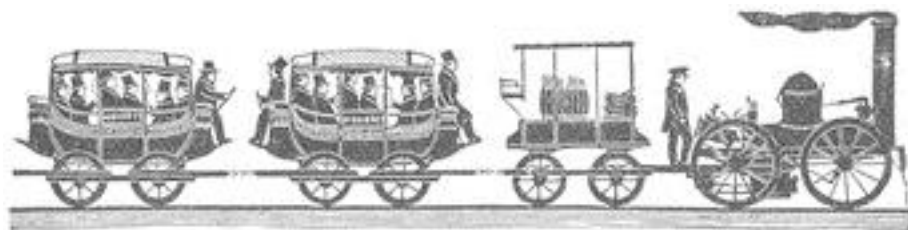
В конце века в Соединенных Штатах насчитывалось около 185 000 миль железных дорог, которые стоили около 53 000 долларов за милю и приносили доход в размере 6500 долларов за милю. В Великобритании насчитывается около 22 000 миль, которые стоят 225 000 долларов за милю и приносят около 20 000 долларов за милю. Значительная доля этой высокой стоимости строительства связана с высокими ценами на землю и предварительными парламентскими процедурами, которые необходимы для получения права на строительство железных дорог. Средняя стоимость километра железных дорог в разных странах выглядит следующим образом:—

Соединенные Штаты	53 000 долларов
Индия	75 000
Япония	92 000
Франция	100 000
Германия	101 500
Швейцария (обычная)	119 300
долларов (горная)	162 500
Россия	122 000
Австро-Венгрия	125 400
Великобритания	225 000

Одной из важнейших экономических целей железных дорог в новых странах является снижение стоимости быстрой перевозки насыпью намного ниже, чем при медленной транспортировке небольшими партиями. Скорость поезда имеет второстепенное значение в таких случаях, поскольку пропускная способность самого медленного поезда намного

превышает пропускную способность автомобильного транспорта или канала. Движение будет обслуживаться лучше и с гораздо меньшими затратами за счет перевозки навалом по 500 милям железной дороги со скоростью 10 миль в час, чем по 100 милям железной дороги со скоростью 35 миль в час, а затем небольшими партиями на вагонах или судах по каналу со скоростью 3 мили в час на протяжении 400 миль.

Преимущества быстрой перевозки скоропортящихся грузов по железной дороге, особенно в том, что касается поставок продовольствия в города, были рано признаны, и к 1854 году поезда ежедневно привозили в Лондон вагоны с деревенским молоком. До этого корм получали от коров, содержащихся в стойлах, что было антисанитарным и дорогостоящим мероприятием. Другим непосредственным результатом железнодорожного сообщения стало то, что люди стали жить дальше от городов, а затем начался рост пригородных жилых районов, которые являются характерной чертой современных городов и городской жизни.



ПЕРВЫЙ ПОЕЗД ПАРОВЫХ ВАГОНОВ.

Первые железные дороги строились просто как местные линии, и существовало мало представлений об их конечном соединении или расширении. Однако эти небольшие отдельные линии, обладающие собственными полномочиями по установлению тарифов и системами управления, были объединены в большие системы, что привело к существенной экономии материальных средств и эксплуатируемых объектов. Таким образом, железная дорога Мохок-Гудзон 1831 года была первой из серии линий, ныне объединенных в Центральную железную дорогу Нью-Йорка; в то время как железная дорога Ливерпуль-Манчестер 1830 года была началом того, что сейчас является системой Лондонской и Северо-Западной железных дорог. Существует не только эта консолидация, но и наиболее всеобъемлющая система обмена трафиком между различными системами. Таким образом, пассажиры могут приобретать билеты и путешествовать из Парижа в Санкт-Петербург или из Бостона в Сан-Франциско, в то время как грузовые вагоны можно отправлять аналогичным образом. Это действительно замечательная особенность развития железных дорог. Ниже приведены несколько примеров крупнейших железнодорожных систем мира:—

Железная дорога.	Мили.	Лосо-мотивы.	Пассажирские автомобили.	Грузовые вагоны.
Пенсильвания (США)	8882	3594	3847	146 060
Чикаго и Северо-Западный (США)	7996	1380	1176	49 484
Чикаго, Берлингтон и Куинси (США)	7462	1205	936	40 720
Атчисон, Топика и Санта-Фе	7120	1036	655	29,837

(США)				
Грейт-Вестерн (Англия)	2576	1837	6201	53,156
Лондон и Северо- Западный (Англия)	1912	2851	8446	65,456
Париж, Лион и Средиземномор ье (Франция)	5594	2624	5837	87 320
Западный (Франция)	3464	1492	4378	26,487
Средиземномор ье (Италия)	3568	1314	3706	23,077
Северо-запад (Индия)	3371	602	2121	10,312

В некоторых странах правительство владеет всеми или почти всеми железными дорогами и управляет ими, как, например, в Германии, Бельгии, африканских и австралийских колониях. Швейцария в 1898 году решила, что ее правительство должно приобрести железные дороги. В Голландии и Италии правительство владеет железными дорогами, но сдает их в аренду компаниям-операторам. Франция, Бразилия и Аргентинская Республика имеют как государственные, так и частные линии связи с большей или меньшей степенью государственной помощи и контроля над последними. В Великобритании железные дороги полностью принадлежат частным компаниям, но их эксплуатация подлежит государственному надзору в общественных интересах. Поначалу в Соединенных Штатах существовала почти абсолютная свобода строительства, но последовавшие за этим злоупотребления и финансовые катастрофы из-за ненужных линий и жесткой конкуренции побудили некоторые штаты разумно осуществлять определенную степень контроля над железнодорожными делами. Вмешательство федерального правительства в дела железных дорог было незначительным, но важным. В 1862 году он помог построить первую трансконтинентальную железную дорогу; в 1887 году он принял закон о регулировании тарифов и т.д. В межгосударственном сообщении; а в 1893 году он принял закон, устанавливающий обязательное использование тормозов с электроприводом и автосцепок на грузовых вагонах.

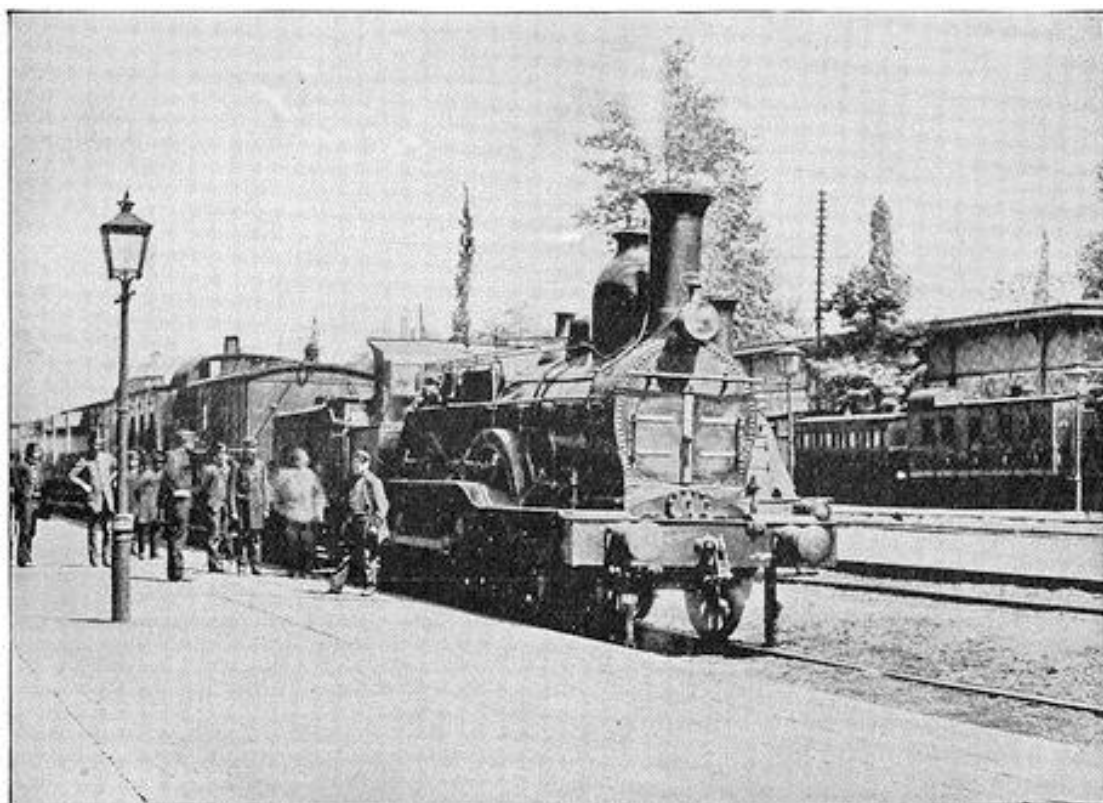
Государственная собственность и эксплуатация железных дорог редко бывают удовлетворительными с финансовой точки зрения или с точки зрения движения, но, с другой стороны, абсолютно неограниченный железнодорожный элемент может стать серьезным злом. Лучшей системой, несомненно, является та, при которой железные дороги принадлежат и эксплуатируются частным предприятием, но подлежат государственному надзору, как пароходы, фабрики и т.д. Однако не следует забывать, что частное предпринимательство доступно не всегда. В России, например, развитие железных дорог на такой основе было бы весьма медленным; а в Индии требовалась поддержка правительства, чтобы побудить британских капиталистов выйти на рынок. К сожалению для Китая, ни правительство, ни народ не оказались достаточно компетентными или предприимчивыми, чтобы решить железнодорожный вопрос. Нынешняя система развития, основанная на конкурирующих интересах различных национальностей, кажется почти наверняка ведущей к

окончательному распаду империи и ее разделу среди других наций, поскольку Африка уже в значительной степени разделена.

В Соединенных Штатах строительство железных дорог шло семимильными шагами, и в настоящее время существует обширная сеть линий — главных, второстепенных, ответвлений и местных. Самыми высокими показателями строительства за последние двадцать лет были 12 800 миль, построенных в 1887 году, и 11 600 миль в 1882 году, в то время как самый низкий показатель составил 1750 миль в 1896 году. Рост с 1886 по 1899 год был следующим, относительно небольшое увеличение количества локомотивов было связано с большей мощностью современных двигателей: —

	1886.	1899.	Прирост, %.
Пробег	133 600	185 000	88,47
Перевезенный тоннаж	482 000 000	780 000 000	62,00
Количество вагонов	871 500	1 330 000	52,61
Количество локомотивов	26 400	36 000	36,30

Возможно, железная дорога, представляющая наибольший интерес в последнее время, - это первая линия на Аляске, протяженностью двадцать миль, построенная в результате стремительного продвижения к золотым месторождениям Клондайк. Он был открыт 20 февраля 1899 года. Однако великие трансконтинентальные железные дороги представляют гораздо более широкий интерес. В 1835 году преподобный Сэмюэл Паркер, миссионер с Северо-запада, предложил проложить железную дорогу от Атлантики до Тихого океана, а доктор Сэмюэл Э. Барлоу предложил проложить железную дорогу от Нью-Йорка до реки Колумбия протяженностью 2000 миль, стоимостью 10 000 долларов за милю и скоростью движения около семи миль в час. С 1844 по 1849 год мистер Эйса Уитни убеждал Конгресс предоставить землю, чтобы помочь ему в строительстве линии от озера Мичиган до Сан-Франциско протяженностью 2030 миль по цене 20 000 долларов за милю. Между 1853 и 1861 годами Конгресс провел обследование пяти маршрутов, но никаких определенных действий предпринято не было до начала Гражданской войны в 1861 году, когда федеральное правительство вскоре осознало важность прямого сообщения с Тихоокеанскими штатами, которые в то время были изолированы. Компании были организованы в 1862 году, а работа началась в 1864 году при государственных субсидиях, военной помощи и защите. 10 мая 1869 года железные дороги Юнион Пасифик (с востока) и Центрально-Тихоокеанская железная дорога (с запада) встретились в мысе Промонтори Пойнт, штат Юта, в 1186 милях от реки Миссури и в 638 милях от Сакраменто, Калифорния.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ СОСТАВ В БЕЛЬГИИ.

Теперь, тридцать лет спустя, у нас есть шесть так называемых трансконтинентальных железных дорог, ни одна из которых, однако, не имеет собственной линии от океана до океана, и ни по одной из них не проходят поезда или автомобили. Однако в Канаде Канадская тихоокеанская железная дорога (открыта в 1887 году) имеет сквозную линию от Сент-Джона и Монреаля до Ванкувера, между последними пунктами ежедневно проходят сквозные поезда протяженностью 2905 миль. Основные трансконтинентальные линии с указанием общих расстояний от океана до океана показаны на следующей странице.

Железная дорога.	Открыта.	Маршрут.	Длина.	Общее расстояние.
1. Канадский Тихоокеанский регион	1887	от Монреаля до Ванкувера	2905	2905
2. Великий Северный	1893	года от Святого Павла до Сиэтла	1827	31576
3. Северная часть Тихого океана	—	от Святого Павла до Такомы	1912	3242
4. "Юнион Пасифик"	1869	года из Омахи в Сан-Франциско	1928	3340
5. Юнион Пасифик	—	из Омахи в Портленд	1823	3235
6. Атчисон,	-	из Чикаго в Сан-	2577	3497

Тофика и Санта—Фе		Франциско		
7. Южная часть Тихого океана	1883	от Нового Орлеана до Сан - Франциско	2489	41646

6В пунктах 2 и 7 указано общее расстояние от Нью-Йорка.

Из различных завершенных и частично достроенных межокеанских железных дорог по всей Центральной Америке самой важной на сегодняшний день является Панамская железная дорога в Колумбии протяженностью 47,5 миль. Он был открыт еще в 1855 году и первоначально задумывался как связующее звено на маршруте между Нью-Йорком и Сан-Франциско протяженностью 5450 миль. В Южной Америке мало железных дорог, имеющих большое значение, и внутренние районы все еще остаются неосвоенными, за исключением великих равнин Аргентинской Республики. Трансконтинентальная линия между Буэнос-Айресом и Вальпараисо протяженностью 850 миль почти завершена, но работы были приостановлены на несколько лет, и на вершине Анд еще предстоит построить 50 миль. Интересной, но пока еще дальновидной схемой является схема межконтинентальной железной дороги через Центральную и Южную Америку. Расстояние от южной границы Мексики до Буэнос-Айреса составит 5500 миль. Построено около 1280 миль из них, но они состоят из множества небольших линий, которые пришлось бы перестраивать. Общая стоимость составила бы около 220 000 000 долларов по низкой оценке, а общее расстояние от Нью-Йорка до Буэнос-Айреса составило бы 10 300 миль по железной дороге.

В Европе существует обширная и разветвленная сеть железнодорожных линий, но расстояния меньше, даже Санкт-Петербург и Константинополь находятся всего в 1600-1800 милях от Парижа. Хотя развитие железных дорог было замечательным, наиболее поразительными особенностями являются линии, пересекающие Альпы и соединяющие внутренние районы страны со средиземноморскими портами. Первой из них была Земмерингская железная дорога на маршруте между Веной и Триестом (1854). Железная дорога Мон-Сени (1867) представляла собой в основном наземную линию с большими уклонами, управляемую системой рельсового захвата. Ее маршрут пролегал по большой каретной дороге, построенной Наполеоном в 1803-10 годах. Железная дорога через перевал Бреннер была открыта в 1868 году; в 1871 году туннель Мон-Сени заменил линию высокого уровня, а в 1880 году была открыта Великая железная дорога Сен-Готард. За этим последовала Арльбергская железная дорога в 1884 году, а сейчас строится Симплонская железная дорога.

В Европе есть единственная железная дорога за Полярным кругом. Она проходит от Лулео, на берегу Ботнического залива, на северо-запад до железных рудников Гелливар, в 44 милях внутри круга. Поскольку зимой порт закрыт льдами, линию планируется продлить до атлантического побережья в Офотене, 69 ° северной широты, где влияние Гольфстрима сохраняет порты открытыми. Этот конец линии будет находиться в 130 милях к северу от Северного полярного круга.



ЦИКЛ В СЕЛКИРКСЕ, ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ЧЕТЫРЕ ТРЕКА.

Страны Азии (за исключением Индии) весьма скудно обеспечены железными дорогами. Однако даже Палестина — Святая Земля — подверглась вторжению, и теперь в ней есть две железные дороги. Один из них - от Яффы (библейской Иоппии) до Иерусалима, 54 мили (1892); другой - от Бейрута до Дамаска, 70 миль. Британские интересы уже давно выступают за проект “по железной дороге в Индию”. Линия должна была начинаться напротив Константинополя, проходить вниз по долине Евфрата, через Персию и вдоль побережья Белуджистана до Куррачи, соединяясь там с индийской железнодорожной системой. Эта огромная система насчитывает 25 000 миль и простирается до перевалов Болан и Хайберский перевал на афганской границе. На юге было предложено соединиться с Цейлонскими железными дорогами линией мостов и насыпей вдоль рифов и отмелей, известных как мост Адама.

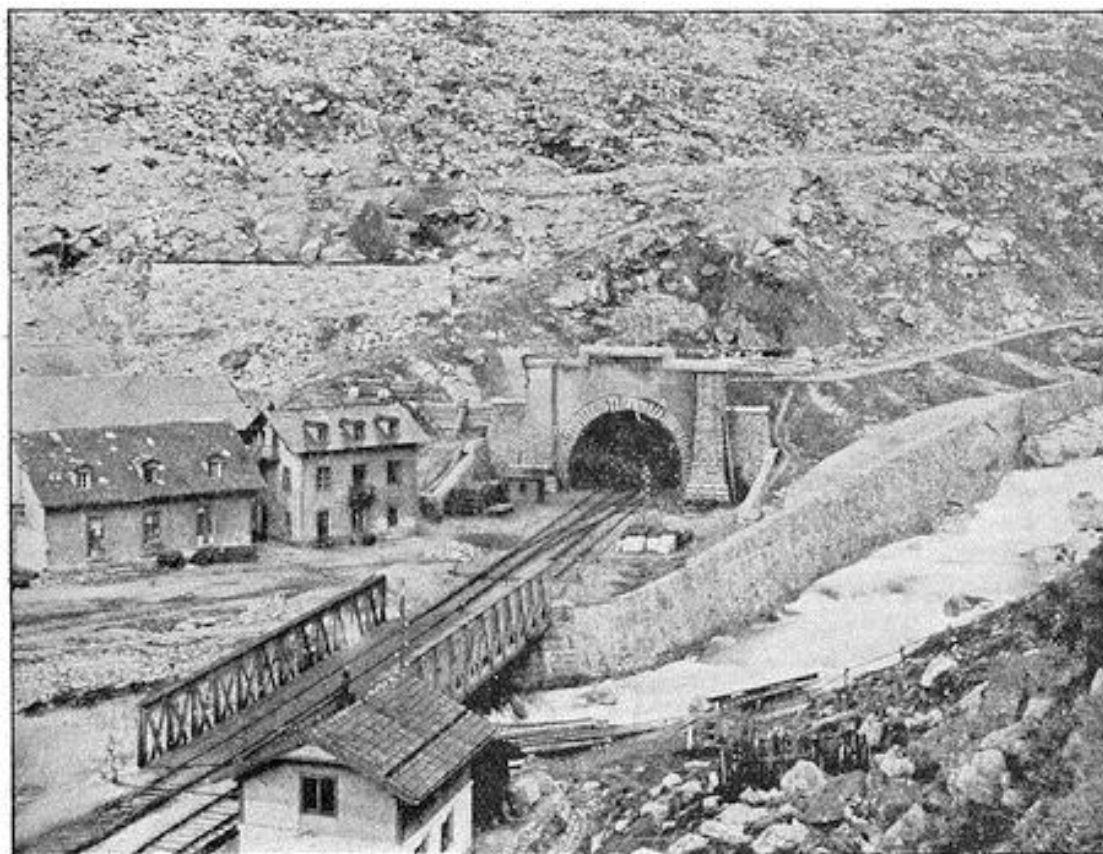
Из-за энергичного противодействия правительства и народа в Китае на его 4200 000 квадратных миль приходится всего 350 миль железных дорог, а население составляет 420 000 000 человек. Проектируется множество линий, но все они проходят в восточной части, и двадцатый век будет далеко позади, прежде чем железная дорога откроет сердце страны для цивилизации. Япония, полная противоположность Китаю, поощряла строительство железных дорог, и теперь на ее 147 600 квадратных миль приходится 3000 миль железных дорог, а население составляет 45 000 000 человек.

Самой известной из всех железных дорог Азии является великая Транссибирская магистраль, которая в настоящее время строится российским правительством. Строительство было начато в 1891 году и может быть завершено к 1903 году, поскольку расстояние от Санкт-Петербурга до Владивостока, или Порт-Артура, составляло тогда около 5670 миль. На маршруте есть несколько крупных городов, и линия не проходит через такую дику и необитаемую страну, как та, через которую тридцать лет назад была построена железная дорога Юнион Пасифик. Теперь он открыт до озера Байкал, и путешествие в 3230

миль совершается примерно за 12 дней на медленном поезде или за 8 дней на менее частом скоростном поезде. Дорога во многих отношениях построена грубо и несложно, так что поддерживать высокую скорость невозможно. Восточный конец дороги пройдет по территории Китая, что даст России прочную опору в этой империи. Едва ли менее интересной является Транскаспийская железная дорога, протянувшаяся от Каспийского моря до Самарканда протяженностью 885 миль, с ответвлением от Мерва на расстоянии 95 миль от афганского города Герат. Также прогнозируется расширение до Персидского залива. Как Транссибирская магистраль создала новый регион для выращивания пшеницы, так и Транскаспийская железная дорога создает новый регион для выращивания хлопка.

В Африке железные дороги уже тянутся на север от Кейптауна через земли буров до Булувайо, старой крепости зулусов, протяженностью 1400 миль. Существует живописный проект проведения линии до Средиземного моря общей протяженностью 5500 миль, но он не будет реализован в течение многих лет. Железная дорога Конго, проходящая через пороги, открывает сообщение между побережьем и протяженным участком внутреннего судоходства. Несколько линий прокладываются от восточного побережья вглубь страны, и начато строительство трансконтинентальной железной дороги от Сен-Поль-де-Лоандо на западе, но сейчас этот последний проект не получил большого развития. У французов есть две любимые схемы железных дорог — от Алжира до Тимбукту и от Туниса до озера Чад, причем длина последней линии составляет около 1600 миль.

В Австралии границы различных колоний постепенно расширяются и соединяются, образуя непрерывную систему, чему, однако, препятствуют различия в ширине. Существует железнодорожное сообщение между столицами Квинсленда (Брисбен), Нового Южного Уэльса (Сидней), Виктории (Мельбурн) и Южной Австралии (Аделаида). Большой участок на запад до прибрежных городов Западной Австралии еще впереди, как и южно-австралийская трансконтинентальная линия от Аделаиды на север через обширные пустыни (уже пересеченные телеграфом) до Пальмерстона.

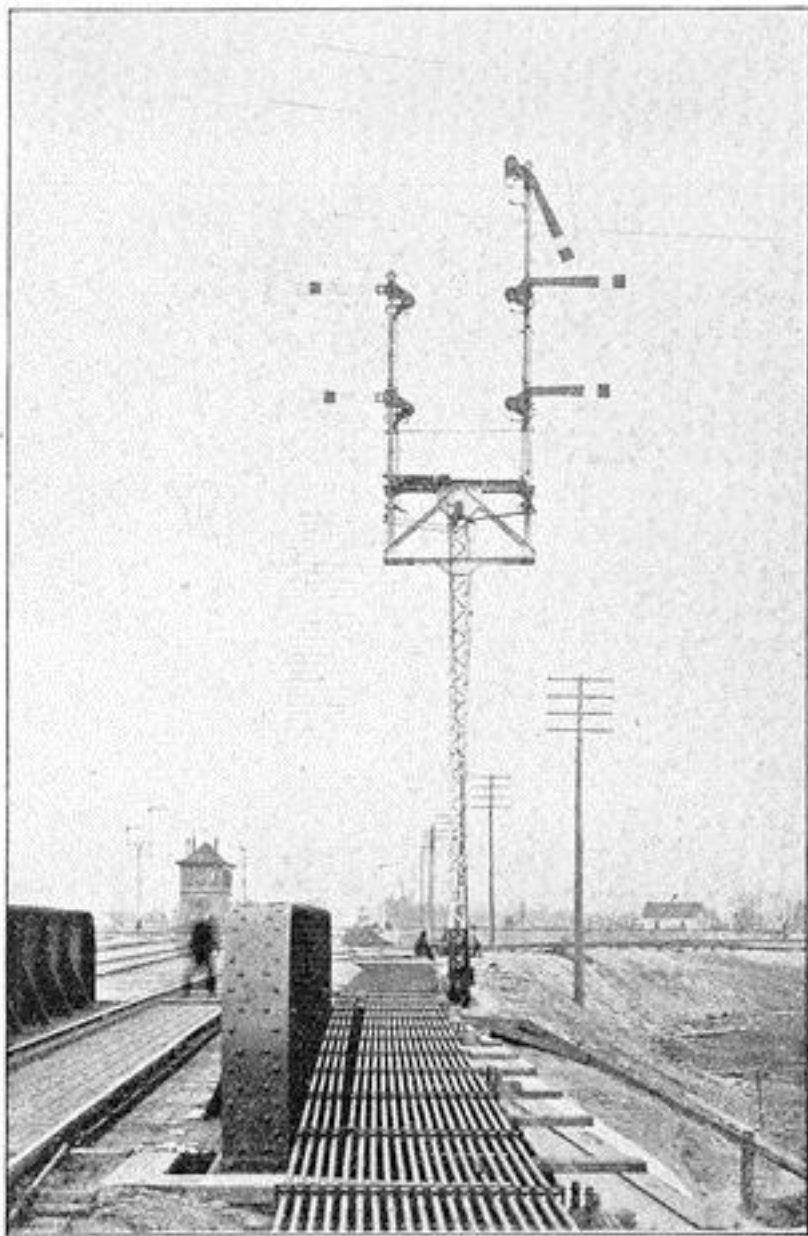


ВХОД В ТУННЕЛЬ СЕН-ГОТАРД, ШВЕЙЦАРИЯ.

Большие мосты и туннели являются одними из выдающихся особенностей железных дорог мира, но пространство запрещает вдаваться в подробности этих работ. Они в принципе аналогичны тем, которые требуются для автомобильных дорог, но многие из этих грандиозных работ никогда бы не были выполнены при таком движении, какое осуществляется по шоссе. Единственным когда-либо построенным железнодорожным подвесным мостом был Ниагарский мост, открытый в 1855 году и замененный стальной аркой в 1898 году. О развитии мостов и дорожного движения можно судить по тому факту, что однокольный трубчатый мост Виктория через реку Святого Лаврентия в Монреале, который был открыт в 1859 году, был заменен в 1897-98 годах двухпутным железнодорожным и шоссевым ферменным мостом на тех же опорах. Стальной арочный мост длиной 1700 футов через Миссисипи в Сент-Луисе обошелся в 5 300 000 долларов. Трубчатый мост длиной 6592 фута через реку Святого Лаврентия в Монреале, Канада, обошелся в 7 000 000 долларов. Консольный мост длиной 8925 футов через Ферт-оф-Форт, Великобритания, обошелся в 13 000 000 долларов. Стоимость предлагаемого подвесного моста длиной 3000 футов через Гудзон в Нью-Йорке оценивается в 13 000 000 долларов. Первым железнодорожным туннелем был туннель Портидж в Пенсильвании, построенный в 1831 году. Самый длинный железнодорожный туннель - Симплон в Швейцарии. Его длина составляет 12,25 мили, и он все еще находится в стадии строительства. Следующий по длине - Готард, Швейцария. Его длина составляет 9,30 мили, и он был открыт в 1881 году.

В путевом строительстве чугунные рельсы начали заменять кованым железом в 1820 году, и на многих ранних американских железных дорогах железные ленты были уложены на деревянные стрингеры. В течение последних двадцати лет использовалась почти исключительно сталь. Вместо рельсов весом от 25 до 35 фунтов. на ярд и длиной от 3 до 15 футов мы теперь используем рельсы весом от 80 до 100 фунтов. на ярд, длиной от 30 до 60

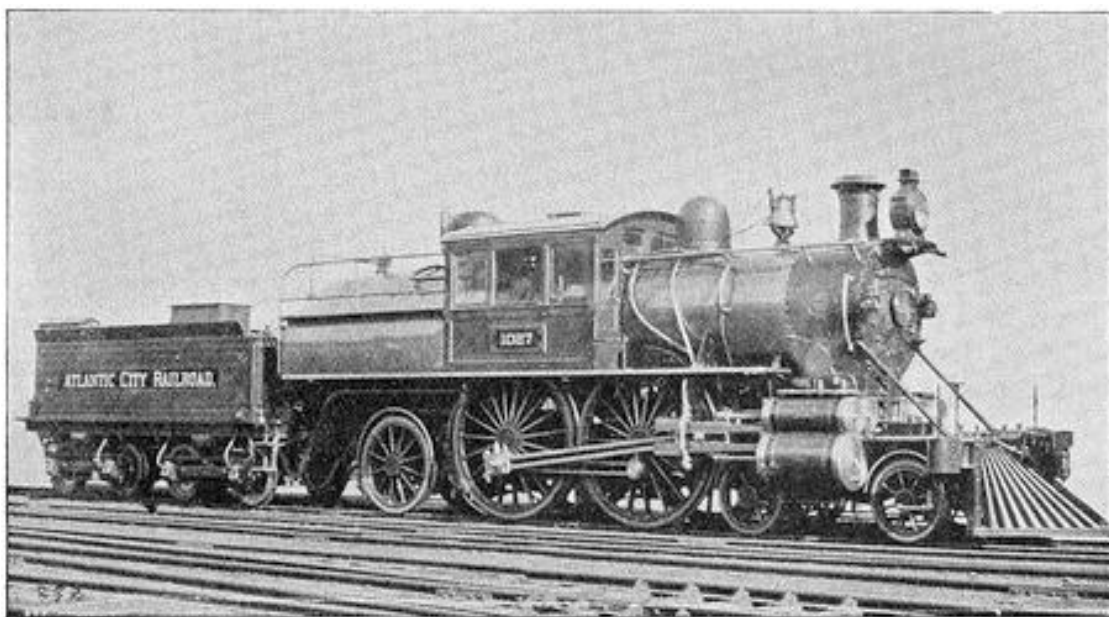
футов. Каменные блоки и деревянные шпалы впервые использовались для поддержки рельсов, и последние сейчас используются в основном, хотя металлические шпалы широко используются и датируются 1846 годом. В 1894 году было проложено тридцать пять тысяч миль железных дорог с такой формой колеи. Следующим проектом, вероятно, будет постоянное и непрерывное бетонное основание для рельсов; поскольку нынешняя конструкция с деревянными шпалами, уложенными в камень или другой балласт, требует постоянного внимания и ремонта в условиях интенсивного движения.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ СИГНАЛЫ.

Семафорный сигнал был введен в Англии мистером К. Х. Грегори в 1841 году и в настоящее время используется во всех частях мира для управления движением поездов и защиты от него. Первая блокирующая установка была возведена в 1843 году, а все установки в том виде, в каком они используются сегодня, датируются 1856 годом. В настоящее время практически все важные узлы оборудованы блокирующими устройствами, которые предотвращают установку противоречивых сигналов и переключателей таким образом, чтобы это могло привести к аварии. Электрический телеграф был запатентован Куком и

Уитстоуном в 1837 году, а в 1839 году они добились его внедрения для управления движением поездов на Великой Западной железной дороге (Англия). О передвижениях сообщали по телеграфу от станции к станции, и поезду не разрешалось покидать станцию до тех пор, пока предыдущий поезд заранее не проедет следующую станцию. Это было началом “блокчейн-системы”, которая является важным элементом безопасной эксплуатации транспорта, поскольку она поддерживает интервал между поездами. Телеграфная блокчейн-система мистера Эдвина Кларка была введена в 1853 году, и по мере увеличения трафика между обычными станциями были установлены промежуточные блокчейн-сигнальные станции, чтобы сократить расстояния между поездами. Эта система обязательна в Великобритании и уже широко используется в Соединенных Штатах. Сначала считалось, что он не приспособлен к условиям этой страны, где так много линий имеют всего одну колею, но опыт показал, что это повышает удобство, а также безопасность движения как на однопутных, так и на двухпутных линиях.



ЛОКОМОТИВ AMERICAN EXPRESS.

Паровозы использовались на угольных железных дорогах Англии еще в 1804 году, когда Тревитик сконструировал паровоз, который был первым, кто тащил поезд по рельсам. Джордж Стивенсон построил свой первый локомотив в 1814 году, а в 1825 году построил “Локомотив” для железной дороги Стоктон-Дарлингтон. Лошади, стационарные двигатели и паровозы - все это предлагалось для Ливерпульско-Манчестерской железной дороги, и в 1829 году директора предложили премию в размере 2500 долларов за лучший локомотив. Каждый двигатель должен был выделять дым, весить около 6 тонн, стоять не более 2750 долларов и быть способным тащить поезд весом 20 тонн со скоростью 10 миль в час. Это привело к теперь уже историческим испытаниям в Рейнхилле в октябре 1829 года между “Ракетой” (Стивенсон), “Новинкой” (Брейтуэйт и Эрикссон) и “Без пареля” (Хакворт). Награда была присуждена “Ракете” как наиболее практичной машине, хотя “Новинка” развила более высокую скорость, а “Sans Pareil” также был хорошим двигателем и продолжал использоваться в течение нескольких лет. Сеген представил локомотив во Франции в 1827 году, модифицировав и перестроив старый двигатель Стивенсона.

Первым локомотивом, эксплуатировавшимся в Соединенных Штатах, был импортированный “Стоурбридж Лайон” на линии компании Delaware & Hudson Canal Co. в 1829 году. “Мальчик-с-пальчик” Купера был запущен на железной дороге Балтимора и Огайо в 1830 году, а в 1831

году директора этой дороги предложили премии в размере 4000 и 3500 долларов за локомотивы. Каждый двигатель должен был весить не более 3½ тонн, иметь четыре колеса и перевозить грузы весом 15 тонн со скоростью 15 миль в час в течение 30 дней. Дэвис, Костелл, Милхолланд, Чайлдс и Джеймс представили пять двигателей. Призы были вручены первым двум: двигатель Дэвиса "Йорк" был перестроен под руководством его изобретателя и мистера Росса Уайнанса, в то время как "Костелл" был переведен в режим коммутации. В 1831 году "Джон Булл" был построен Стивенсонами в Англии и в том же году был введен в эксплуатацию на железной дороге Камден-энд-Амбой (США). В 1893 году этот старый двигатель был отремонтирован и проехал своим ходом 912 миль от Нью-Йорка до Чикаго, перевоза два автомобиля типа 1836 года выпуска.

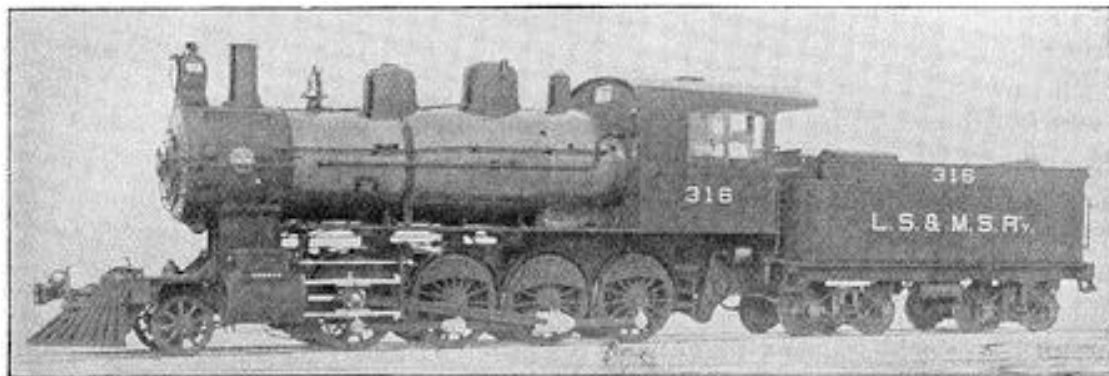
В 1898 году в Великобритании насчитывалось около 19 500 локомотивов, а в Соединенных Штатах - 36 500. В качестве сравнения между маленькими двигателями прежних времен и огромными и быстрыми двигателями наших дней, можно утверждать, что современные пассажирские локомотивы в настоящее время сконструированы с шестью ведущими колесами, а всего с десятью колесами. Некоторые из тех, что используются на Великой Северной железной дороге, Великобритания, имеют ведущие колеса диаметром 97 дюймов. На Фитчбургской железной дороге, США, используются локомотивы весом 75 тонн. Некоторые современные грузовые локомотивы имеют до десяти ведущих и всего двенадцать колес и общий вес 115 тонн.

С момента применения электрической тяги на уличных железных дорогах часто говорили, что она в конечном итоге заменит паровоз. Однако ни в одном случае он еще не применялся к регулярному железнодорожному сообщению с тяжеловесными поездами и длительными пробегами, и пока нет никаких признаков повышения экономичности или эффективности за счет его использования в таком сообщении. Он успешно используется на местных и пригородных линиях, но они сами по себе образуют класс, и условия эксплуатации сильно отличаются от тех, которые предоставляются при обычном обслуживании. На железной дороге Балтимора и Огайо есть несколько тяжелых электропоездов, но они предназначены для перевозки поездов по туннелю, чтобы избежать проблем и дискомфорта от дыма и газов паровых двигателей.

Первые легковые автомобили были либо открытыми, с поперечными сиденьями, либо имели кузова на четырехколесной платформе. Вагоны с кузовами на железной дороге Мохок-Энд-Гудзон в 1831 году имели длину 7 футов 4 дюйма и ширину 5 футов. В 1836 году на железной дороге Камден-энд-Амбой был представлен американский тип автомобиля с длинным кузовом, установленным на двух четырехколесных тележках. Эти вагоны вмещали 48 пассажиров, а вагоны на 60 пассажиров использовались в 1839 году, их стоимость составляла 2400 долларов. Американские дневные вагоны теперь имеют длину от 60 до 80 футов, вмещают от 60 до 84 пассажиров и весят от 30 до 47 тонн. Стандартный дневной вагон Пенсильванской железной дороги имеет общую длину 60 футов 7 дюймов и вмещает 66 пассажиров. Вагоны-рестораны и спальные вагоны весят от 45 до 65 тонн, причем большая часть веса приходится на специальное оборудование для обеспечения комфорта пассажиров, и, следовательно, приходится перевозить такой большой собственный вес. Можно без спора сказать, что ни в одной другой стране железные дороги не делали так много для комфорта своих пассажиров и не взимали за это так мало платы.

В Европе вагоны превратились в купейную систему с боковыми дверями, высокими поперечными перегородками с сиденьями по бокам, так что в полном купе половине пассажиров приходится ехать задом наперед. Автомобили обычно короткие, с двумя или тремя осями, но примерно в 1872 году была введена американская система установки

автомобилей на грузовики, и в настоящее время довольно широко используются более длинные автомобили на грузовиках. В последующие годы были введены коридорные вагоны с коридором, соединяющим купе. Такие детали, как паровое отопление, устройство туалетов, достаточное освещение, роскошная отделка и т.д., которые долгое время были само собой разумеющимися в этой стране, в Европе являются усовершенствованиями “конца века” и, как правило, ниже стандартов, соблюдаемых в этой стране.

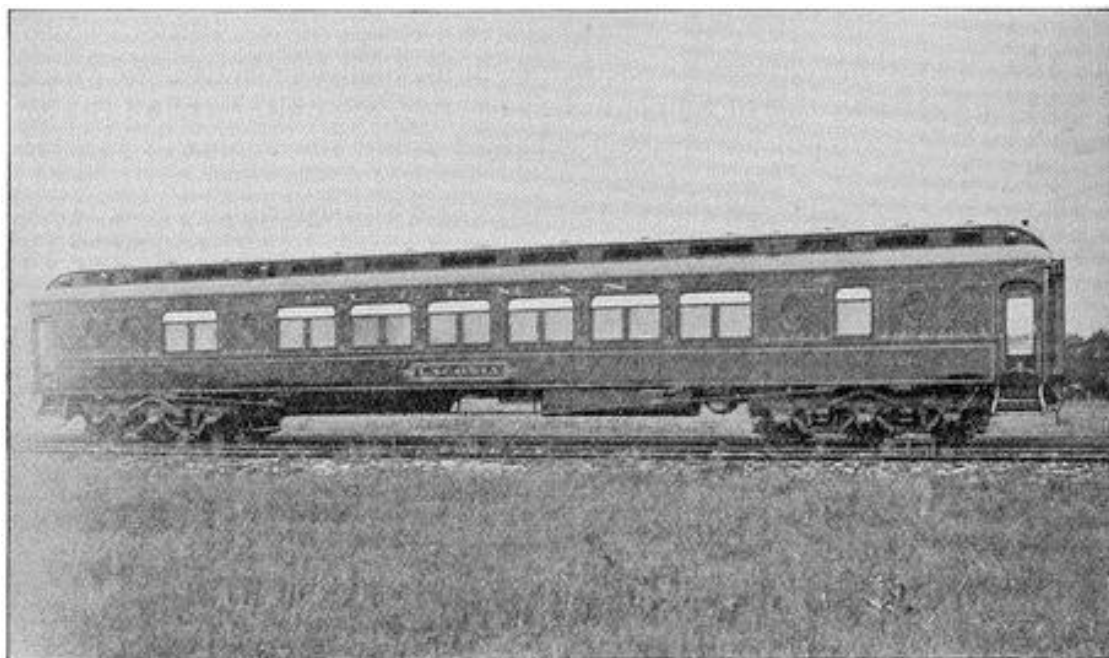


АМЕРИКАНСКИЙ ГРУЗОВОЙ ЛОКОМОТИВ.

Спальные вагоны использовались на железной дороге Камберленд-Вэлли (США) в 1836 году. В 1856 году мистер Т. Л. Вудрафф построил спальный вагон, а в 1857 году два были построены мистером Вебстером Вагнером и эксплуатировались на Центральной железной дороге Нью-Йорка. Мистер Джордж М. Пулман начал свои эксперименты в 1859 году, а в 1864 году он ввел в эксплуатацию на железной дороге Чикаго и Олтон первый спальный вагон с устройством спальных мест, которое сейчас используется почти повсеместно. Он продвигал бизнес более энергично, чем его предшественники, и приобрел многие из их патентов. Компания Pullman Palace Car Co. была организована в 1867 году, а в 1879 году все ее различные предприятия были сосредоточены в новом промышленном городке под названием Пулман недалеко от Чикаго. В 1898 году компания владела 2428 вагонами, которые эксплуатировались на 121 236 милях железной дороги, проехали 190 562 758 миль и перевезли 4 852 400 пассажиров. Большинство вагонов находится в Соединенных Штатах, но некоторые - в Европе и Австралии. Wagner Palace Car Co. владеет 560 спальными вагонами и 143 салонными. В Европе большая часть перевозок в спальнях вагонов и ресторанах дальнего следования осуществляется компанией International Sleeping Car Co., которая курсирует между Парижем и Константинополем (72 часа), Парижем и Санкт-Петербургом (120 часов), Кале и Бриндизи (25 часов).

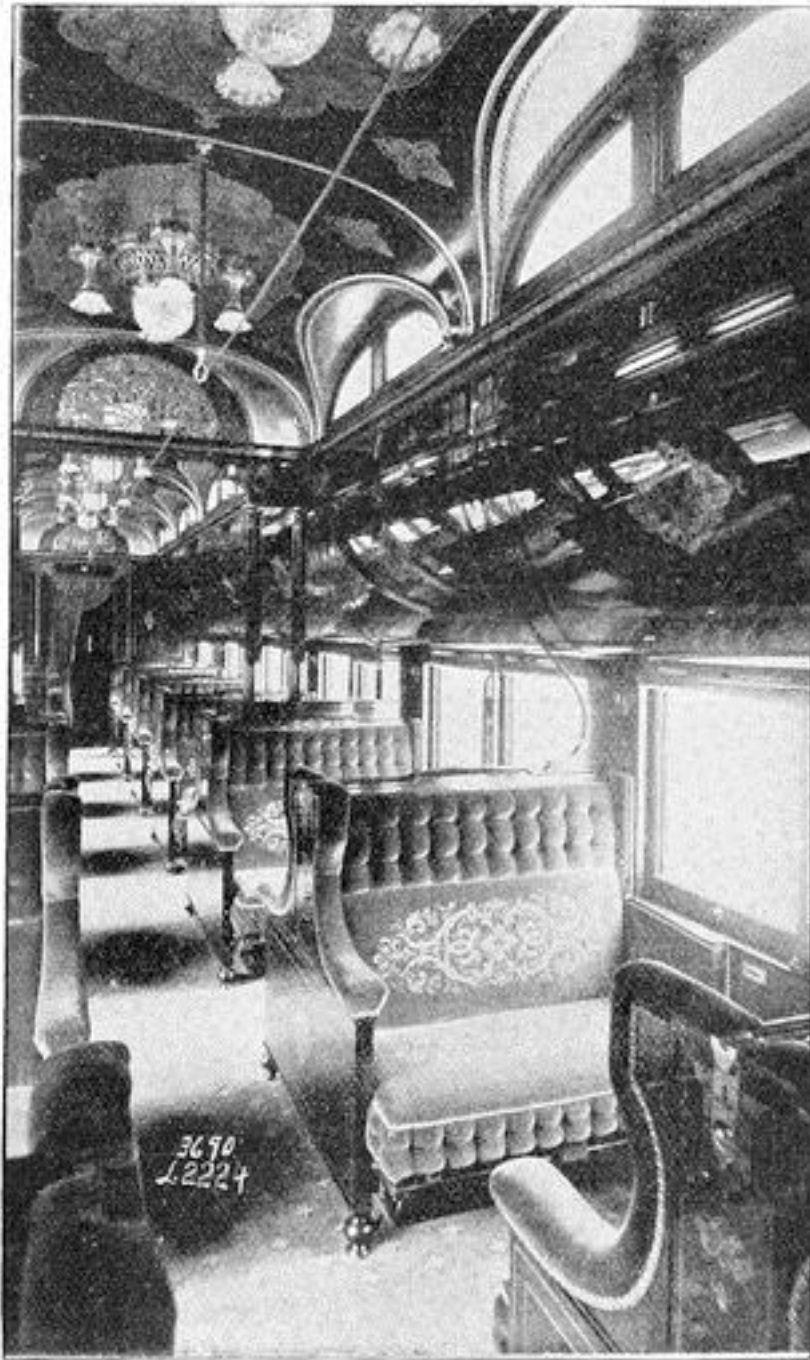
В настоящее время легковые автомобили обычно освещаются маслом, причем минеральное масло, используемое в Америке, превосходит растительные масла, обычно используемые в Европе. Нефтяной газ, сжатый в резервуарах, используется очень широко и дает превосходное освещение. Система была изобретена мистером Юлиусом Пинчем и была внедрена в Германии в 1873 году и в Соединенных Штатах в 1881 году. В настоящее время он применяется примерно к 85 000 автомобилям в 22 странах; 32 000 из этих автомобилей находятся в Германии, 17 000 - в Великобритании и 15 000 - в Соединенных Штатах. Электрическое освещение пока используется только в нескольких самых лучших экспрессах, ток вырабатывается либо от паровой машины и динамо-машины в багажном вагоне, либо от динамо-машины в каждом вагоне, приводимой в движение от одной из осей вагона. Аккумуляторные батареи поддерживают свет, когда автомобили находятся в состоянии покоя. Американские автомобили очень рано отапливались печами, и это переросло в систему горячего водоснабжения с плитой и циркуляционными трубами в

каждом автомобиле. Однако в настоящее время обычно используется пар от локомотива, и в некоторых штатах его использование обязательно. В Европе пассажирам приходится в основном полагаться на свои собственные накидки и коврики.



ВНЕШНИЙ ВИД НОВЕЙШЕГО СПАЛЬНОГО ВАГОНА.

В американских грузовых вагонах были внедрены значительные усовершенствования, увеличивающие грузоподъемность при одновременном снижении веса. Грузоподъемность была увеличена с 10 тонн в 1870 году до 30, 40 и даже 50 тонн в 1899 году (увеличение на 300-500 процентов). Вес увеличился лишь с 10 до 15 или 17 тонн (или на 50-70 процентов). Автомобили в настоящее время строятся полностью из стали, и хотя их первоначальная стоимость выше, себестоимость тонны и затраты на техническое обслуживание меньше, чем у деревянных автомобилей аналогичной вместимости. Как для пассажирских перевозок были введены спальные вагоны, вагоны-столовые, салонные, туристические и другие специальные вагоны, так и для грузовых перевозок были введены вагоны-рефрижераторы, вагоны для скота, вагоны для перевозки лошадей, фруктов, птицы и мебели. Однако в других странах использование такого специального оборудования гораздо более ограничено. Обычные иностранные грузовые вагоны такие же, как и 30-40 лет назад, это короткие четырехколесные вагоны весом 5 тонн и грузоподъемностью от 8 до 10 тонн. Они не очень хорошо приспособлены для перевозки сыпучих грузов, и внедрение американской системы, как это было сделано в Австралии, привело бы к значительному повышению экономичности и удобства при таких перевозках. В современной американской практике вагоны также оснащены автосцепками и усиленными тормозами, что значительно повышает безопасность и удобство эксплуатации тяжелых скорых поездов. В 1893 году Конгресс принял закон, требующий, чтобы к 1 января 1898 года все грузовые вагоны были оборудованы автосцепками и достаточным количеством вагонов, оснащенных силовыми тормозами (приводимыми в действие от двигателя), чтобы поставить поезда полностью под контроль машинистов. Впоследствии эта дата была продлена до 1 января 1900 года.



ИНТЕРЬЕР СПАЛЬНОГО ВАГОНА PULLMAN.

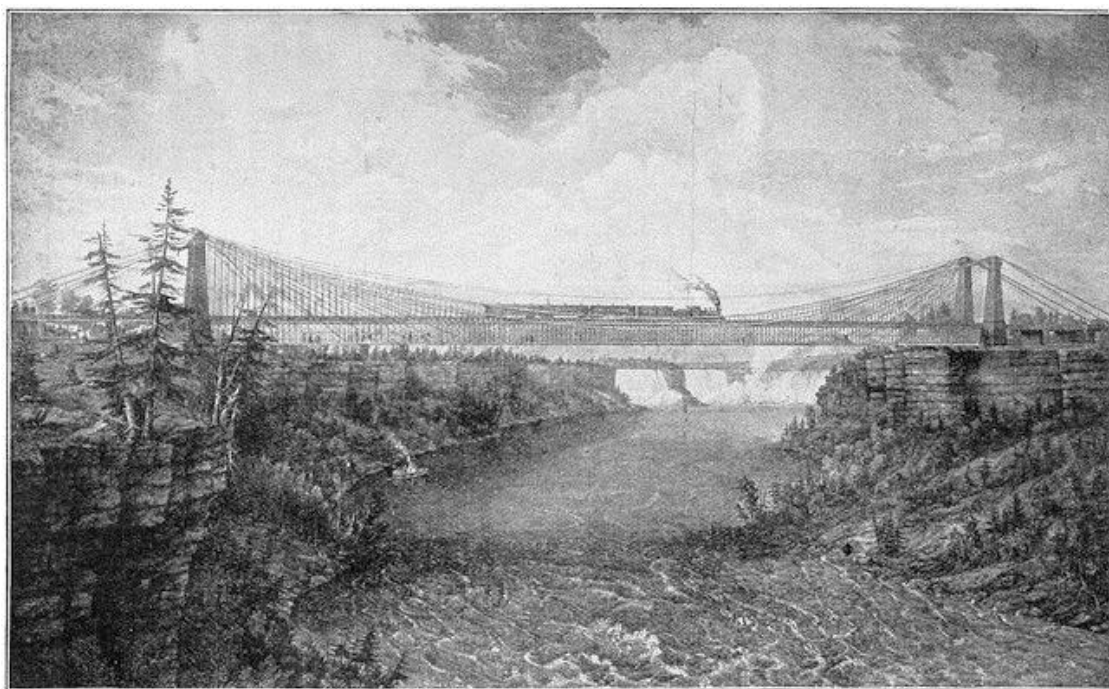
По мере увеличения скорости и веса поездов опасность, связанная с недостаточным тормозным усилием, вскоре стала тревожно очевидной, и были разработаны многочисленные формы непрерывного торможения, которые должны были применяться к колесам каждого вагона под контролем машиниста. В 1889 году британское правительство приняло Закон о регулировании железных дорог, обязывающий использовать блокирующую систему, систему блокировки и непрерывные тормоза. В Англии и некоторых других зарубежных странах широко используется вакуумный тормоз (введен около 1871 года), но он действует медленнее, чем пневматический тормоз, и поэтому менее эффективен для длинных, тяжелых и скорых поездов.

Тормоз Westinghouse является одним из важнейших факторов безопасного и эффективного управления тяжеловесными и скоростными поездами. Мистер Джордж Вестингауз

запатентовал свой пневматический тормоз прямого действия в 1869 году, простой автоматический тормоз в 1872 году и быстродействующий тормоз для грузовых поездов в 1887 году, а в 1892 году он представил свой высокоскоростной тормоз для экспрессов. До открытия в 1899 году тормоз Westinghouse был применен примерно к 55 500 локомотивам и 912 000 вагонам, из которых 34 300 локомотивов, 50 000 пассажирских вагонов и 750 000 грузовых вагонов находились на американских железных дорогах. С помощью этого тормоза пассажирский поезд водоизмещением 300 тонн, движущийся со скоростью 60 миль в час, может быть остановлен примерно через 4500 футов и около 90 секунд или через 1200 футов и 31 секунду в случае чрезвычайной ситуации. Грузовой поезд водоизмещением 800 тонн, движущийся со скоростью 30 миль в час, может быть остановлен примерно на расстоянии 950 футов за 32 секунды или на расстоянии 300 футов и 11 секунд по “экстренной” заявке. Очень немногие страны применили непрерывное торможение грузовых вагонов, за исключением Соединенных Штатов и Канады и (в некоторой степени) России и Нового Южного Уэльса.

Улучшение железнодорожного сообщения было даже большим, чем улучшение железнодорожного оборудования, и это улучшение касалось скорости, размещения и количества поездов. Среди примечательных маршрутов - маршруты по американскому и европейскому континентам. Канадская Тихоокеанская железная дорога ежедневно отправляет поезда с каждого конца линии на расстояние 2900 миль. В 1888 году было налажено сквозное железнодорожное сообщение (со спальными вагонами и вагонами-ресторанами) между Парижем и Константинополем протяженностью около 1800 миль, а сквозные поезда курсируют два раза в неделю между Парижем и Санкт-Петербургом протяженностью 1600 миль. Существует также аналогичное сообщение между Кале и Бриндизи, протяженностью 1200 миль, в связи с почтовыми пароходами между Англией и Индией. В 1898 году было завершено строительство Транссибирской магистрали до Иркутска, и было начато сквозное железнодорожное сообщение между Санкт-Петербургом и этим городом протяженностью 3230 миль.

Первоначально предполагалось, что железнодорожные поезда будут развивать скорость от 10 до 20 миль в час, причем последнее рассматривалось как почти чрезмерное, но очень скоро были достигнуты гораздо более высокие скорости. Почти с самых первых дней существовал общественный спрос на все более высокие скорости, что привело к соперничеству между железными дорогами. В Соединенных Штатах и Великобритании (а за последние несколько лет и во Франции) самые быстрые поезда и гораздо большее количество скорых поездов. Самая высокая зарегистрированная скорость поезда - у Exposition Flyer общей массой 270 тонн, курсировавшего по Центральной железной дороге Нью-Йорка 10 мая 1893 года. Он пробежал расстояние в одну милю со скоростью 112 миль в час и снова, в тот же день, поддерживал скорость 100 миль в час на протяжении расстояния в пять миль. Как ежедневный поезд между Нью-Йорком и Чикаго, он развивал скорость от 60 до 75 миль в час на протяжении всех 980 миль расстояния.



ПОДВЕСНОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ МОСТ, НИАГАРСКИЙ ВОДОПАД.

Будет видно, что скорость “100 миль в час”, которая в народе считается своего рода идеалом, превышалась неоднократно, но, возможно, стоит объяснить, что такие впечатляющие скачки скорости на самом деле менее важны и менее замечательны, чем поездки от 50 до 1000 миль со скоростью в среднем от 50 до 65 миль в час за все время путешествия. Принимая во внимание потерю времени из-за остановок на станциях, замены двигателей, сопротивления на длинных спусках и т.д., Будет легко понять, что для поддержания средней скорости от старта до финиша фактические скорости часто должны составлять от 60 до 75 или даже 80 миль в час. Обычный ежедневный трансконтинентальный поезд Канадской Тихоокеанской железной дороги развивает среднюю скорость 30 миль в час, но сохраняет ее в течение поездки в 2906 миль, которая занимает 94 с половиной часа. Этим поездом и рекордом вполне могут гордиться железнодорожники в целом и Канадская тихоокеанская железная дорога в частности. В Соединенных Штатах таких сквозных поездов нет, но в 1876 году специальный театральный поезд курсировал из Нью-Йорка в Сан-Франциско за 3 дня 7½ часов. В 1889 году время доставки трансконтинентальной почты составляло 5 дней 8 с половиной часов, но в том же году оно было сокращено до 4 дней 12 с половиной часов, и этот график оставался в силе до 1899 года. 1 января 1899 года была открыта новая почтовая служба, преодолевающая 3408 миль за 98 с половиной часов, или в среднем 34 с половиной мили в час, включая все остановки и доставку почтовых мешков через Чикаго на фургоне с одной станции на другую. Фактическая скорость движения часто составляет от 60 до 75 миль в час на длинных участках. Двигатели меняют 18 раз, а почтовые бригады - 7 раз.

Скоростные пассажирские поезда пользуются популярностью, но только железнодорожники могут в полной мере оценить преимущества и экономию тяжелых поездов при обработке грузовых перевозок. В Европе угольные поезда весят от 300 до 400 тонн, но в Соединенных Штатах вес угля, руды и грузовых поездов составляет от 800 до 2000 тонн. Автосцепки и усиленные тормоза позволяют грузовым поездам двигаться так же быстро, как и пассажирским, при полной безопасности; усовершенствованные вагоны перевозят большие грузы, а более мощные локомотивы постоянно вводятся в эксплуатацию для перевозки более тяжелых поездов. Самые тяжелые поезда за всю историю наблюдений

следующие: (1) Пенсильванская железная дорога, 130 вагонов, 5213 тонн, или 5560 тонн с двигателем и тендером; (2) Центральная железная дорога Нью-Йорка, 81 вагон, 3478 тонн, или 3595 тонн с двигателем и тендером. Оба они были запущены в 1898 году, протяженность маршрута составила 160 и 140 миль.

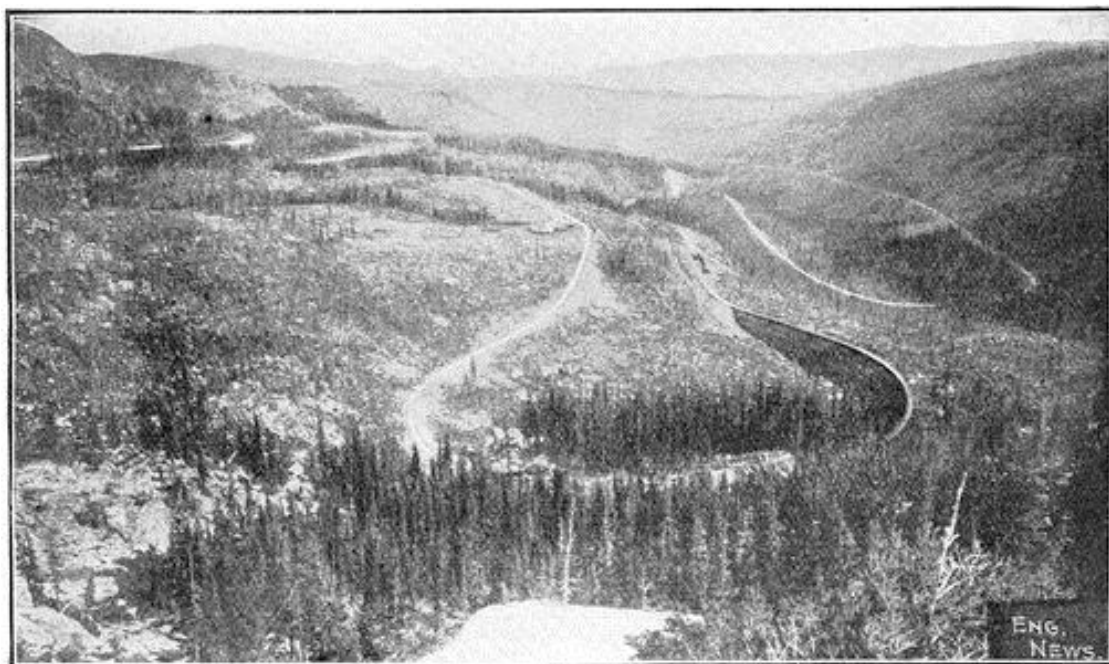
Почта перевозилась по железной дороге между Балтимором и Вашингтоном в 1834 году по рекомендации генерального почтмейстера. Железнодорожное сообщение США было открыто в августе 1864 года между Чикаго и Клинтон, и следующие цифры свидетельствуют о его замечательном развитии: —

	1880	1898
пробег бежать по почте автомобили	65,763,993	187,483,187
количество почтовых автомобилей	--	3,649
количество почтовых клерков	2,946	7,999
км от железной дороги эксплуатируется более	85,320	174,777
тонн почты осуществляется	368,000	1,432,050

Компания Railway Express была основана в 1838 году мистером У. Ф. Харнденом по предложению мистера Джосайи Куинси, которому приходилось еженедельно совершать поездки из Бостона в Нью-Йорк и который имел привычку возить небольшие посылки для деловых знакомых. Мистер Элвин Адамс стал сотрудничать с мистером Харнденом, а в 1845 году основал компанию Adams Express Co. В Великобритании этим бизнесом занимаются почтовые и железнодорожные компании, но в других европейских странах он в основном находится в руках почтовых отделений.

Очень примечательной особенностью развития железных дорог является то, что с самого начала наблюдалась тенденция к увеличению трафика, улучшению обслуживания и неуклонному снижению тарифов. В Соединенных Штатах средние тарифы за миллю с 1867 года были следующими:—

Год	пассажира копеек	грузов копеек
1867	1.994	1.925
1870	2.392	1.889
1875	2.378	1.421
1880	2.442	1.232
1885	2.216	1.011
1890	2.167	0.941
1895	2.040	0.839
1896	2.019	0.806



ПЕРЕВАЛ ХАГЕРМАН В КОЛОРАДО , МИДЛЕНД , Р. Р.

Хотя снижение пассажиропотока было сравнительно небольшим, следует помнить, что безопасность, скорость, комфорт и обслуживание значительно улучшились. Заметное снижение ставок фрахта стало возможным только благодаря еще большему и еще более заметному снижению стоимости перевозок. Это было достигнуто за счет консолидации компаний, улучшения дорожного полотна, мостов и т.д., а также за счет введения более тяжелых поездов с двигателями большей мощности и автомобилями большей вместимости. Эта экономия может быть расширена еще больше. Снижение ставок было гораздо более значительным, чем снижение цен на сырьевые товары. Цены на пшеницу и сено, например, снизились на 23-20% по сравнению с рыночными ценами, а тарифы на доставку антрацитового угля в тайдуотер за последние десять лет снизились на 50%, в то время как цена на уголь снизилась всего на 10%. Средняя ставка фрахта на Пенсильванской железной дороге в 1898 году составляла 0,536 цента за тонну за милю, в то время как себестоимость составляла 0,369 цента. О дешевизне перевозок в Соединенных Штатах свидетельствуют следующие цифры за 1898 год:—

Перевезено пассажиров на одну милю	13 000 000 000
тонн грузов, перевезенных на одну милю	95 000 000 000
Выручка от обслуживания пассажиров	26 000 000 долларов
Выручка от грузовых перевозок	62 000 000 долларов
Дальняя железная дорога перевозит 1 пассажира с получением прибыли в 1 доллар	500 миль
Дальняя железная дорога перевозит 1 тонну с получением прибыли в 1 доллар	1530 миль
Средняя прибыль на пассажира (включая багаж) за милю	2-10 процентов
Средняя прибыль на тонну за милю	1-15 процентов

На индийских железных дорогах самые низкие показатели пассажиропотока в мире. В Европе пассажиропоток в среднем выше, чем в Соединенных Штатах, хотя условия проживания здесь ниже.

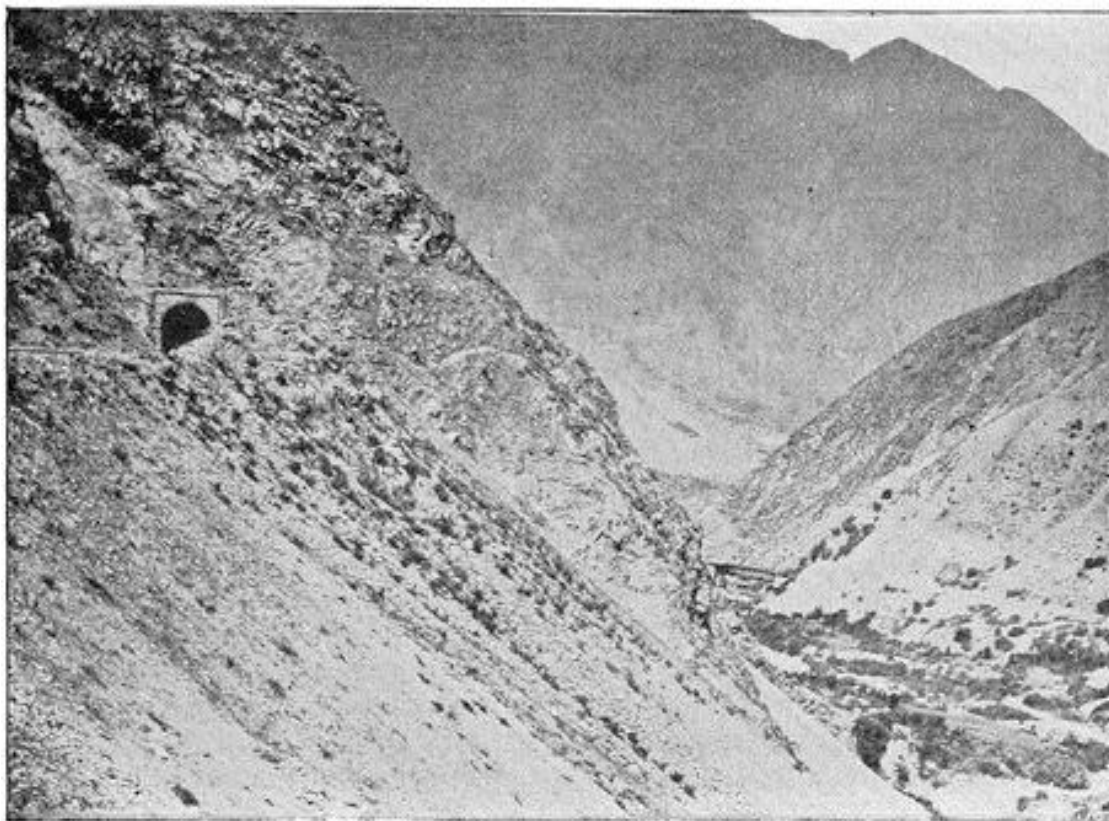
Железнодорожный транспорт почти полностью вытеснил баржевый, каналный и речной, за исключением особых случаев. Это связано с большей скоростью, большей эффективностью обслуживания, большей грузоподъемностью и тем, в какой степени построены ответвления, позволяющие автомобилям добираться до мельниц, фабрик и других промышленных предприятий. Долгое время считалось, что низкие тарифы на водные перевозки влияют на снижение тарифов на железнодорожные перевозки, но при нынешнем состоянии последних это больше не является общим утверждением, особенно для ограниченной пропускной способности каналов для барж. Ставки, установленные на пшеницу и кукурузу из Буффало в Нью-Йорк по железной дороге в 1899 году, составляют примерно 0,23 и 0,18 процента за тонну за милю, что лишь немногим выше ставок, установленных по каналу, в то время как железнодорожные перевозки намного выгоднее.

Железнодорожная система является крупным работодателем рабочей силы, прямо или косвенно, и несколько миллионов человек в Соединенных Штатах получают поддержку от различных железнодорожных отраслей, не принимая во внимание такие смежные отрасли, как рельсовые заводы, мостостроение, локомотивостроение, автомобилестроение и т.д. Число сотрудников прямых железных дорог (без учета сотрудников компаний, работающих на вокзалах и в спальнях вагонов, линий скоростных перевозок и т.д.) составляет более 820 000 человек, или более 1,2% от общей численности населения. Значительная часть из них представляет собой квалифицированную рабочую силу с высоким уровнем интеллекта. Во Франции на милю железной дороги приходится около 1110 работников, и 10 процентов из них - женщины. Цифры по Соединенным Штатам и Великобритании следующие:—

	Соединенные Штаты		Великобритания		
	1890	1897	1857	1889	1895
Миль железной дороги	163 597	184 428	8 942	19 943	21 174
Количество служащих	749,301	823,476	109,660	381,626	465,412
Количество служащих на 100 миль	479	449	1230	1,900	2,197
Число занятых , % населения	1,2	1,2	0,4	1,0	1,2

Железнодорожная служба особенно требует лучших и более интимных отношений между работодателями и наемными работниками, чем просто покупка и продажа рабочей силы за определенную цену. Как гуманность, так и личные интересы побудили несколько железных дорог в нашей стране и за рубежом создать отделения помощи, предоставляющие временную финансовую помощь в случае несчастного случая или болезни, а также другие формы льгот в дополнение, цель которых состоит в том, чтобы побудить мужчин продолжать работать на дороге постоянно. Такие ассоциации существуют в Англии с 1850 года, в Канаде - с 1873 года, а в Соединенных Штатах - с 1880 года, когда одна из них была основана железной дорогой Балтимор-Огайо. В 1896 году в Соединенных Штатах насчитывалось шесть таких ассоциаций, насчитывавших в общей сложности около 125 000 членов. На долю шести железнодорожных систем приходилось 15% всего пробега и 20% всех железнодорожных служащих в стране.

Прежде чем завершить этот обзор развития железных дорог, можно сделать краткую ссылку на некоторые специальные классы железных дорог.



ВИД НЕДАЛЕКО ОТ ВЕРРУГАСА, НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ ОРОЙЯ, ПЕРУ.

Горные железные дороги. — К ним относятся линии, либо изолированные, либо составляющие часть основных линий, с такими крутыми уклонами, что требуются специальные тяговые средства. Они могут приводиться в действие с помощью (А) тросов, (Б) направляющих захвата или (В) речных направляющих. Тросы используются на многих коротких линиях, но в настоящее время редко используются для обычных железнодорожных работ. Рельсовая система grip была впервые применена на железной дороге Мон-Сени в 1867 году, а в последующие годы использовалась в Бразилии и Новой Зеландии. Речные рельсы использовались в 1848 году на склоне близ Мэдисона, штат Индиана (США). В 1866 году они использовались на железной дороге Маунт-Вашингтон (США) (вместе с Марш-рейкой), это была первая альпинистская железная дорога. В 1885 году была введена речно-рельсовая система Abt, которая является значительным усовершенствованием. Она использовалась как для обычного железнодорожного сообщения, так и для специальных горных линий.

Скоростной транспорт. — Уличные или наземные железные дороги для городского движения в Нью-Йорке появились в 1831 году и управлялись лошадьми до 1873 года, когда была введена канатная тяга. Электрическая тяга была введена в Германии в 1881 году и в Соединенных Штатах в 1884 году, и рост этой системы был таков, что в 1894 году она использовалась на протяжении 9000 миль в этой стране и 195 миль в Европе. Локомотивы, работающие на паре, газе, сжатом воздухе и т.д., использовались в ограниченной степени. Для обеспечения высоких скоростей необходимо было убрать железную дорогу с поверхности улицы. Первая надземная железная дорога была построена в Нью-Йорке в 1869 году, и сейчас протяженность Нью-Йорка, Бруклина и Чикаго составляет около 100 миль, приводимых в движение электричеством и паром. Единственная иностранная железная

дорога в этой системе находится в Ливерпуле (Англия), протяженность линии составляет 5 миль, и она приводится в действие электричеством. Первая подземная железная дорога была открыта в Лондоне в 1863 году, и сейчас в этом городе имеется несколько миль такой железной дороги, в основном приводимой в движение паровозами. Две подземные линии электропередачи действуют, а еще одна строится. В Будапеште (Венгрия) и Бостоне (Массачусетс) также есть подземные электрические железные дороги. Нью-Йорк в течение многих лет нуждался в железной дороге такого типа, но политические методы и экстравагантные требования о правах франчайзинга помешали началу работ на линии.

Военные железные дороги.— Железные дороги не могут быть предоставлены в какой-либо степени для тактических целей, но имеют большое значение как средство снабжения и связи. Они использовались русскими во время Крымской войны (1854) и были заметными элементами в некоторых кампаниях Гражданской войны в США (1861-65). Во франко-германской войне (1870) за немецкой армией, наступавшей на Париж, внимательно следила военная железная дорога, а в Суданской кампании 1898-99 годов британская армия несла с собой начало железной дороги, сообщавшейся с базой снабжения на Ниле.

Переносные железные дороги.— Это узкоколейные линии легкой конструкции, предназначенные для использования на плантациях, при лесозаготовках, при инженерно-строительных работах и для первых железных дорог. Рельсы приклепаны к стальным шпалам, образуя целые участки пути, прямые или изогнутые, которые можно укладывать, поднимать или сдвигать по мере необходимости. Такая линия шириной 24 дюйма использовалась для перевозки пассажиров по территории Парижской выставки 1889 года.

Судовые железные дороги.— Они проектировались как замена корабельным каналам, но в наше время ни один из них не был построен, если не считать нескольких небольших каналов для судоходства, в том числе одного на порогах реки Колумбия в штате Орегон (США). Один был предложен для Суэцкого перешейка в 1860 году, а в 1879 году капитан Идз решительно выступал за другой через Теуантепек (Мексика), чтобы соединить Атлантический и Тихий океаны. Длина этой линии составит около 150 миль, а стоимость оценивается в 50 000 000 долларов. В 1888 году были начаты работы на судостроительной железной дороге Чигнекто (Канада) в устье залива Фанди, но они так и не были завершены. Общий принцип системы заключается в том, чтобы поставить судно в док и установить его на колесную подставку подходящей формы. Затем он будет поднят с помощью машин и протасен по железной дороге несколькими локомотивами.

ПРОДВИЖЕНИЕ В ОБЛАСТИ ПРАВА И СПРАВЕДЛИВОСТИ

Автор: ЛЮТЕР Э. ХЬЮИТТ, Л.Б.,

библиотекарь Юридической ассоциации Филадельфии.

I. Международное право.— Исключительные права, отстаивавшиеся в прошлые века, сменились свободой морей и привилегиями на реках. Принцип, стоящий за американскими пушками у берегов Берберийских островов, возобладал. Преступления одной страны против другой наказуемы в любой из них. Экстрадиция за неполитические преступления является общей. Экспатриация была выиграна для тех, кто хотел изменить свою страну. Внутренние

дела стран свободны от вмешательства; но правило может быть настолько отвратительным или наносить такой ущерб иностранным интересам, что оправдывает вмешательство. Доктрина Монро была изложена в Декларации независимости и получила развитие в нашей стране. Уважение к другим нациям возросло. Протектораты и сферы влияния соблюдаются, в то время как с признанием мятежных государств торопиться не будут. Разрушения и оружие, причиняющее ненужную боль, осуждаются, в то время как деятельность партизан регулируется требованием ответственного руководителя, значка, узнаваемого на расстоянии, и подчинения правилам ведения войны. Больные и раненые, обслуживающий персонал и бытовая техника защищены от преднамеренного нападения.

Открытые, необорудованные места на практике остаются в стороне, и выкупы больше не вымогаются. Для вывода мирных жителей из мест, подвергшихся нападению, отводится двадцать четыре часа. Военная оккупация больше не дает суверенной власти; и компенсация по окончании войны была рекомендована за частную собственность противника, использованную в военных операциях.

Требуется беспристрастный нейтралитет. Страны когда-то связывали себя обязательствами по вводу войск на случай, если другие начнут войну. Это прекратилось. Проход войск через нейтральную территорию запрещен. Даже больным и раненым будет отказано, если их проход облегчит собственные позиции комбатанта; но нейтральные страны интернировали таких беженцев. Нейтральные страны не могут разрешить снаряжать вооруженные экспедиции или набирать войска. Джефферсон продвинул международное право, потребовав отозвать Жене за подобные правонарушения. Перевозка сигналов, депеш или лиц, участвующих в военных операциях, не является нейтральной, и Соединенные Штаты настаивали на том, что это определило дело Трента. Военный корабль воюющей стороны может оставаться в порту не более двадцати четырех часов, если только не возникнет чрезвычайная ситуация, например, необходимость в ремонте. Уголь будет поставляться только в ближайший порт, и новые поставки не будут предоставлены в течение трех месяцев. Некоторые из этих правил закреплены законодательными актами. Нейтральная торговля не прекращается, за исключением случаев блокады, хотя товары, которые могут быть использованы в военных целях, подлежат конфискации как контрабанда. За "Свободные корабли, бесплатные товары" долго боролись; и, наконец, Парижская декларация 1856 года предусматривала еще больше, а именно: (1) Каперство было и остается упраздненным. (2) Нейтральный флаг покрывает товары противника, за исключением военной контрабанды. (3) Нейтральные товары, за исключением военной контрабанды, не подлежат захвату под флагом противника. (4) Чтобы блокады имели обязательную силу, они должны быть эффективными. Испания, Мексика, Венесуэла и Соединенные Штаты отказались присоединиться к Декларации. Соединенные Штаты приняли пункты 2, 3 и 4, и предложили согласиться на отмену каперства, если под его собственным флагом будет освобождено имущество противника, не являющееся предметом торговли. Соединенные Штаты и Испания воздерживались от каперства в недавней войне. Частная собственность противника на суше долгое время не подлежала захвату.



ЗАЛ НЕЗАВИСИМОСТИ И ПЛОЩАДЬ. ЗИМНЯЯ СЦЕНА.

II. Законодательные органы.—Законодатели штатов первоначально избирались из числа землевладельцев, за исключением, возможно, Пенсильвании. Законодательные органы часто избирали губернаторов, судей и других высокопоставленных должностных лиц, но конституция Огайо 1802 года предвещала наступление демократии. За доверием к законодательным органам последовало недоверие. Их сессии были ограничены примерно в половине штатов в среднем менее чем девяноста днями и почти везде проводятся раз в два года. Увеличение собственного вознаграждения членов запрещено. Их обязанности тщательно прописаны. Общими требованиями являются: зачитывание законопроектов в течение трех дней; одна тема для законопроекта, и та, что выражена в названии; изложение старого закона после пересмотра; запрет райдерам на ассигнования. Почти в половине штатов требуется большинство в каждой палате всех избранных в нее членов.

Конституционные ограничения на государственную и муниципальную задолженность и займы последовали за бременем, принятым на себя во время первого ликования по поводу изобретений в области транспорта. Конституция Пенсильвании, например, запрещает “местные или специальные законы” примерно в тридцати случаях, таких как муниципальные дела, передача собственности, судебные разбирательства, отмена штрафов, освобождение от налогообложения, регулирование трудовых отношений, создание корпораций. Были упрощены границы между законодательным и судебным разбирательством; специальное законодательство в области брака и развода было запрещено; апелляционная юрисдикция была отнята у сенатов, которые когда-то обладали ею. Британская палата лордов сохраняет такую юрисдикцию, но в ней заседают высшие судьи, а лорды-непрофессионалы почти никогда не голосуют по апелляциям.

Оплата расходов членов была получена из Англии, и, хотя от нее отказались, она продолжалась и здесь. Члены Конгресса посещают заседания вдали от дома, так что они получают зарплату, а не компенсацию. Суммы на расходы разрешены в других американских

республиках, во Франции, Австралии, Швеции, Швейцарии, главным образом в нижних палатах. Некоторым платит местный избирательный округ, но это, как правило, создает классы. Представителей в Конгресс, как правило, сначала избирали по билетам штата, и в некоторых штатах это продолжалось до тех пор, пока Конгресс в 1872 году не потребовал проведения окружных выборов. Пересмотренный Устав назначает день их избрания и требует наличия печатного или письменного бюллетеня для голосования.

III. Суды.—Особенностью американской юриспруденции, которая вызывает удивление иностранцев, является право судов объявлять законодательные или исполнительные акты недействительными по причине их неконституционности. До революции суд Род-Айленда отменил закон, противоречащий уставу провинции; недавним примером является решение Верховного суда США о подоходном налоге. Власть распространяется на отдельных лиц без прямого конфликта между крупными правительственными ведомствами. В остальном судебная власть расширилась. Часто проводятся гражданские процессы без участия присяжных. В округах судьи обладают значительной административной властью. Дорожные дела и дела о мостах, выдача лицензий на продажу спиртных напитков, назначения в образовательные и другие учреждения являются иллюстрациями. В том, что было названо “правлением по судебному запрету”, функции как исполнительной власти, так и присяжных были взяты на себя. Возможно, это оправдывает требование о том, чтобы все судьи избирались народом. Часто выбор судей первоначально осуществлялся законодательным органом или губернатором единолично или с одобрения сената. Срок пребывания в должности судьи, как правило, продлевался до срока, обеспечивающего выслугу лет. В Пенсильвании судья верховного суда занимает свой пост двадцать один год, судья округа - десять лет. В некоторых штатах действует возрастное ограничение. В условиях демократии неудивительно, что иногда утверждается доктрина, согласно которой присяжные по уголовным делам являются судьями как закона, так и фактов. В некоторых гражданских делах суд присяжных является грубым, но мощным механизмом привлечения корпораций к строгой ответственности за безопасность граждан, хотя чрезмерные или необоснованные вердикты вызывают сожаление. Большая часть старого закона деодандса имеет силу и сегодня в более тонкой форме. Особенностью, на которую следует обратить внимание попутно, является обязанность судьи отвечать перед присяжными на вопросы, сформулированные адвокатом.

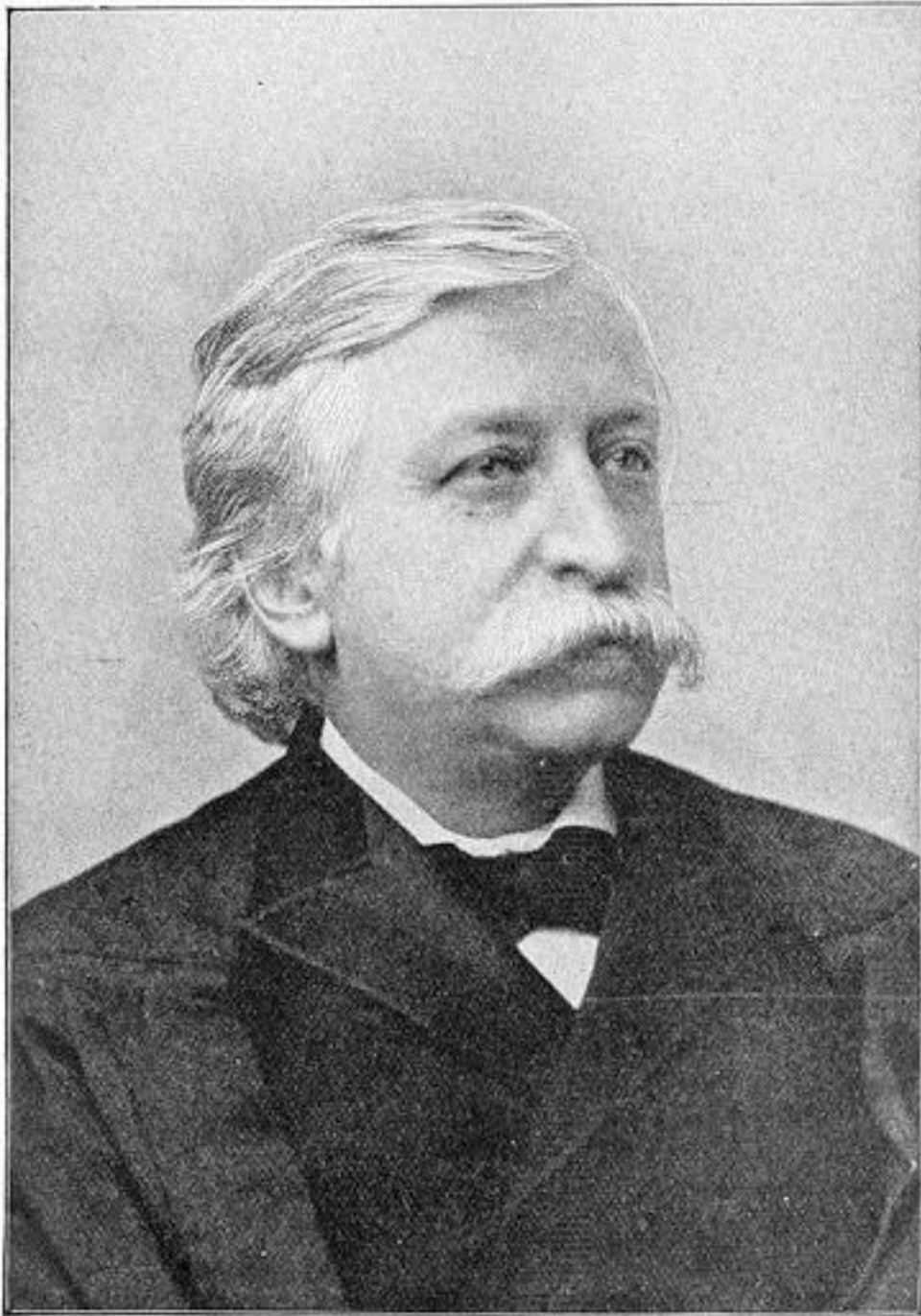
IV. Гражданский процесс.—Двадцать девять штатов и территорий радуются возможности избежать запутанных классификаций путем замены простых утверждений. Крайнее разделение права и справедливости усугубило прежнее положение. Справедливость часто может смягчать правовые принципы, или закон придает силу справедливости. Много из этого уже сделано; фактически, делалось в Пенсильвании с первых дней. Обеспечение справедливых прав с помощью средств правовой защиты в значительной степени нашло отражение в Законе об английском судопроизводстве 1873 года, отменяющем формы судебных исков и объединяющем закон и справедливость. Этот статут был в значительной степени скопирован в британских колониях. Англия отменила громоздкую систему реальных исков в 1834 году и заменила более простые средства защиты права собственности.

Простота нынешней процедуры сопровождается способностью быстрее принимать решения, и старых упреков стало значительно меньше.

V. Кодификация.—Пересмотренные Статуты Нью-Йорка 1828 года охватили почти весь гражданский процесс, а в 1848 году был принят “Процессуальный кодекс”, хотя первоначальный составитель, Дэвид Дадли Филд, горько жаловался на изменения. Сорок два штата в настоящее время имеют более или менее полные кодексы судебной практики;

уголовные кодексы также многочисленны. Можно ожидать кодификации отраслей материального права. Нечто подобное происходит и в Англии. Примерами являются Закон о купле-продаже, Закон об ответственности работодателей, Закон о переводных векселях, Закон об общественном здравоохранении (Шотландия) Закон 1897 года, Закон о передаче земли того же года. В Пенсильвании существуют кодексы, такие как Закон о доказательствах 1887 года или Закон о строительстве Филадельфии 1893 года. Примеров можно было бы умножить. Уполномоченные подготовили кодекс оборотных инструментов, предназначенный для всех штатов, и он был принят в Нью-Йорке, Коннектикуте, Колорадо и Флориде. В Великобритании не было общей кодификации, в то время как континентальные системы работают в основном таким образом, даже в материальном праве, поскольку основаны на римском праве.

VI. Уголовное судопроизводство.— Большое жюри больше не является большим во многих штатах; более того, в некоторых достаточно менее двенадцати членов; и в соответствии с конституциями некоторых западных стран от их участия можно даже отказаться. Индивидуальной злонамеренности удалось избежать благодаря созданию государственных обвинителей. “Отстранение присяжных заседателей” стало результатом 33-летнего Эдварда I., отрицающего отвод правительства, за исключением причины. В целом оно было отменено, а обвинение уравнено в правах рядом безапелляционных отводов. Пенсильвания сохраняет старую практику. Заключение теперь могут давать показания, но отказ не имеет значения для них. Статут 7 Вильгельма III. разрешал адвокату вести дела о государственной измене, но Англия не распространяла эту привилегию на судебные процессы по другим уголовным преступлениям до 1836 года. Суды в смягчающих обстоятельствах разрешали адвокату задавать заключенным вопросы. Хартия Пенсильвании предоставила заключенным привилегии свидетелей и адвокатов, и теперь это универсально в конституциях США. Многие штаты предоставляют адвокатам заключенным, не имеющим средств, некоторые - с компенсацией. “Молчание” стало эквивалентом заявления о невиновности. Единогласие в вердикте необходимо для осуждения за преступление выше мелкого правонарушения, за исключением штата Юта, и там оно ограничено делами, караемыми смертной казнью. В гражданских и мелких уголовных делах около дюжины конституций на дальнем Западе или Юго-Западе либо признают вердикт присяжных, либо уполномочивают законодательный орган делать это. Англия отказывается от апелляций по уголовным делам, но в этой стране они разрешены. Суды этой страны никогда не были подчинены военным страстям, и все друзья великой Французской Республики должны радоваться мужеству Кассационного суда в деле Дрейфуса. Английский закон предусматривал смертную казнь за 160 преступлений, как крупных, так и многих других, примерно в период нашей революции, а в 1819 году это число достигло 200. Американская юриспруденция никогда не была запятнана такой кровью, однако во время революции 10 преступлений карались смертной казнью в Массачусетсе и 20 - в Делавэре, и позорный столб, колодки, ножницы, клеймо и плети были в ходу. Существовали ужасные тюрьмы, наполненные всяческой мерзостью и безнравственностью. Старая пенитенциарная система была изменена в 20 штатах системой условно-досрочного освобождения под надзором полиции, а в 4 штатах была принята политика отбывания наказания на неопределенный срок в пределах установленных сроков и возраста. Бертильон и другие методы идентификации личности значительно снизили преступность в Англии. Закон Деодана, по которому стоимость предмета, ставшего причиной смерти в результате несчастного случая, конфисковывалась для благотворительных организаций, был отменен в Англии в 1846 году. Общества, предотвращающие жестокое обращение с детьми или животными, свидетельствуют о прогрессе утонченности и человечности.



УВАЖАЕМЫЙ МЕЛВИЛЛ У. ФУЛЛЕР.

(Председатель Верховного суда США.)

VII. Смертная казнь.—В Англии государственная измена и уголовное преступление, за исключением мелкого воровства и нанесения увечий, карались смертной казнью. Вымысел, согласно которому мужчины, умеющие читать, должны были принадлежать к духовенству, спас первых преступников, которые избежали клеймения. В восемнадцатом веке художественная литература была запрещена, а за дополнительные правонарушения полагалась смертная казнь, так что таким образом было наказуемо 160 преступлений. В 1826 году усилия сэра Сэмюэля Ромилли и сэра Джеймса Макинтоша, а позже сэра Джона Рассела привели к более милосердному настрою, и с 1861 года убийство, государственная измена и обстрел крупных доковых верфей были единственными тяжкими преступлениями. Американские колонии были более гуманными, но в Массачусетсе смертная казнь каралась

за 10, а в Делавэре - за 20 преступлений. Со времен революции тюремное заключение стало общим наказанием. В штатах Мэн, Висконсин и Колорадо смертная казнь была полностью отменена; в Род-Айленде - за исключением случаев, когда убийство совершено пожизненно заключенным; в Мичигане - за исключением случаев государственной измены. В некоторых штатах, например в Огайо, суд присяжных может предотвратить смертную казнь. Нью-Йорк и Айова после экспериментов восстановили смертную казнь. Федеральный закон предусматривает смертную казнь за убийство, пиратство, разбой в открытом море, изнасилование, государственную измену. Введение степеней наказания за убийство привело к сокращению числа казней. В Нью-Йорке казнь на электрическом стуле была заменена повешением. Смертная казнь была отменена или квалифицирована в Аргентинской Республике, Бельгии, Бразилии, Чили, Коста-Рике, Гватемале, Голландии, Италии, Норвегии, Португалии, России, Швейцарии (в восьми кантонах) и в Венесуэле.

VIII. Полицейская власть.—Гражданин наших дней защищен полицейской властью в такой степени, которая, возможно, показалась бы изумительной столетие назад. Продажа продуктов питания регулируется как по качеству, так и по количеству; строительные законы предписывают использование света и воздуха во дворах, высоту и толщину стен и запрещают деревянные здания во многих густонаселенных центрах. Размещение взрывчатых веществ осуществляется по строгим правилам. Законы о здравоохранении защищают от примесей в пище и от эпидемий, устанавливают карантин, запрещают ввоз тряпья, крупного рогатого скота и т.д., которые могут вызвать болезни; медицина, аптека, стоматология и сестринское дело защищены от невежества; иммиграционные законы исключают лиц или расы, которые считаются негениальными или нежелательными; на железные дороги распространяются положения, способствующие безопасности, комфорту и беспристрастности обслуживания; лотереи, азартные игры, письма с угрозами запрещены; законы об охоте предохраняют различные виды от вымирания; женщин и детей охраняют специальные законы. Почти весь свод этого раздела права является новым для нынешнего столетия, и многое из него появилось совсем недавно.

IX. Замужние женщины.—В 1800 году муж мог присвоить личную собственность своей жены, не находящуюся в доверительном управлении, и пользоваться ее недвижимостью, пока был жив. За исключением предметов первой необходимости или своего отдельного имущества, она не могла заключить контракт. Ее эмансипация началась в 1839 году в штате Миссисипи, и теперь ее собственность, в соответствии с законными интересами, закрепленными за ней общепринятыми законами, принадлежит ей, свободной от контроля или вмешательства. Это наследственное имущество по закону включает имущество, унаследованное или полученное путем покупки или дарения, или, в некоторых штатах, трудом. Право жены заключать договор было расширено, и в некоторых штатах оно имеет незначительные ограничения, за исключением, возможно, неспособности стать поручителем. До этой эры некоторые штаты, действуя по лондонскому обычаю, разрешали *feme* индивидуальным предпринимателям в случаях с женами моряков, дезертирства или небрежности.

X. Дети.Регулирование рабочего времени детей и их занятий является обычным делом, запрещающим им посещать мастерские и фабрики в определенном возрасте и заниматься опасными для их морали занятиями, такими как театрализованное представление, цирк, собирание тряпья, попрошайничество, уличная музыка. Законы запрещают им входить в игорные или, что еще хуже, дома, в бильярдные или без сопровождения в танцевальные или концертные залы, на роликовые катки, в театры водевилей. Миннесота исключает их участие в уголовных процессах. Продажа спиртных напитков несовершеннолетним запрещена. Многочисленные недавно принятые законы запрещают продажу сигарет, сигар или табака, а

в штатах Юта и Западная Вирджиния запрещена продажа опиума. Орегон и Род-Айленд запрещают публичное употребление табака. Нью-Гэмпшир, Индиана и Коннектикут запрещают содержать детей старше трех лет в богадельнях. В Северной Каролине считается мелким правонарушением оставлять ребенка младше семи лет без присмотра под воздействием огня. Запрет на работу, несовместимую с посещением школы, является обычным делом. Обязательное образование существует в двадцати девяти штатах и двух территориях и в основном по всей Европе и колониям. Чаще всего возрастным ограничением является четырнадцать лет. Благополучие детей теперь определяет их опеку, а не права одного из родителей. Законы некоторых штатов более или менее защищают детей от завещаний, составленных родителями до их рождения. Многие штаты предусматривают, что незаконнорожденные дети могут наследовать от своей матери или друг от друга, а она - от них, и что брак их родителей узаконивает их.

XI. Недвижимость.— Право собственности на землю больше не стесняется совместной арендой, и при передаче права собственности не нужно прибегать к громоздким штрафам и взысканию; в то время как правоустанавливающие компании еще больше упростили процесс передачи в ожидании, вероятно, принятия системы регистрации и получения сертификатов Торренса. Демократия отвергла различия по полу или возрасту при наследовании, и полукровки могут участвовать во многих штатах после получения определенных степеней. Инвалидность иностранцев на владение землями была отменена в некоторых штатах, в других существуют ограничения по акрам, стоимости или времени, в то время как в некоторых инвалидность прекращается после заявления о намерении стать гражданином. Английская доктрина закрепления, согласно которой право собственности на более ранние и более поздние обременения исключает промежуточные титулы, ипотечные кредиты и т.д., несовместима с американскими законами о регистрации.

XII. Авторские права.—После того, как книгопечатание стало повсеместным, автор получил некоторую, хотя и недостаточную, защиту в Англии через Компанию канцелярских товаров или иногда через особые привилегии; в континентальных странах - через такие привилегии. Статут Анны ограничил его такими годами и т.д., как указано в нем, и суды с сомнением решили, что в обычном праве не было авторского права. Установленные законом права различались. С 1831 года срок действия авторских прав в этой стране составляет 28 лет, и еще 14, если автор, вдова или дети живы по истечении первого срока; а в Англии с 1842 года он составляет 28 лет или жизнь автора, в зависимости от того, что дольше.

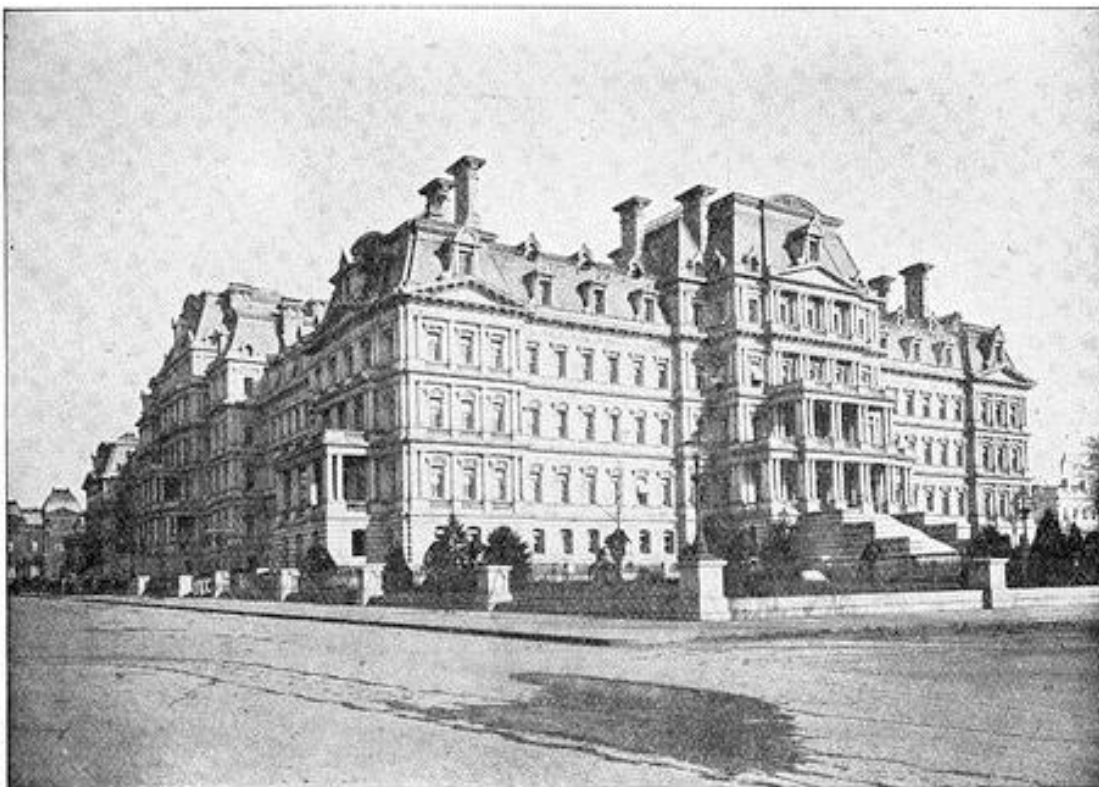
Первое известное авторское право, направленное автору, было предоставлено Венецией в 1491 году. В 1791 году Франция разрешила авторское право всем драматургам, а в 1793 году распространила его на авторов в целом. Страны, симпатизирующие Франции, приняли эту политику. В 1794 году Пруссия распространила авторские права на авторов, представленных издателями на Франкфуртской и Лейпцигской книжных ярмарках. Теперь появилась всеобщая защита, чему способствовала консолидация европейских государств в великие нации. Международное авторское право началось с отдельных договоров; и кульминацией движения стала Бернская конвенция 1887 года, участниками которой стали Германия, Бельгия, Испания, Франция, Гаити, Италия, Швейцария, Тунис, Великобритания, Либерия. Авторы, проживающие в любой стране, которая была участницей Конвенции, могут обладать авторскими правами в других странах. Соединенные Штаты не присоединились, хотя у них были и с тех пор действуют договоры с несколькими странами о такой защите. Однако Международный закон об авторском праве 1891 года защищает иностранных авторов, но не иностранных издателей, поскольку требуется, чтобы печать производилась в этой стране.

XIII. Адмиралтейство.— Разница между величественными реками Америки и английскими ручьями была признана в деле “Вождь Джинси”, в котором Верховный суд отверг английскую доктрину о том, что адмиралтейство не обладает юрисдикцией, кроме как в морях или там, где приливы и отливы. Это обеспечило единообразие правил путешествий и торговли и защитило эти воды от вмешательства местных властей. Соединенные Штаты присоединились к международным правилам по предотвращению столкновений на море. Законами 1851 и 1884 годов Конгресс освободил невиновных судовладельцев от ответственности за товары, уничтоженные пожаром, и при условии, что ответственность в случае столкновения, растраты экипажем и т.д. Не должна превышать интересы владельца. Закон Хартера 1893 года предусматривает, что при должной осмотрительности ни владельцы, ни фрахтователи не несут ответственности за ошибки в навигации или управлении, а также за опасности на море, дефекты товаров и т.д., Но запрещает соглашения, освобождающие от ответственности за травмы, вызванные небрежностью при оснащении, снабжении и укомплектовании судна персоналом, укладке груза или при уходе за ним или его доставке. Парламент в 1890 году защитил моряков от коммерческой жадности, потребовав, чтобы грузовые стропы маркировались на судах на высоте, установленной Министерством торговли.

XIV. Корпорации.—Источником корпоративной жизни раньше был король; сегодня уставы фактически являются общим законом о корпорациях, и специальная регистрация запрещена. В течение сезона допускались незначительные поправки для отдельных компаний, но конституции запрещают даже это. В заявках на получение уставов должны быть указаны такие сведения, как название, характер и место деятельности, объем акций, лимит задолженности, количество и фамилии директоров. Ежегодные отчеты должны подаваться в налоговые органы.

Доктрины, касающиеся корпораций, чудесным образом изменились. Дело Дартмутского колледжа гласило, что уставы являются контрактами и не могут быть нарушены; и впоследствии, конституцией или иным образом, Штаты предусмотрели, что все новые уставы должны подлежать изменению или отмене, хотя даже это не санкционирует радикального изменения корпоративного характера. Американское законодательство признало преимущество свободы в ведении корпоративных дел. Оно обошлось без обременительного требования о наложении печати на контракты, и даже в Англии корпоративная печать не нужна, за исключением необычных сделок. Американские суды признают законными оборотные векселя и облигации, выданные в рамках разрешенного бизнеса. Компания ограничена бизнесом, для которого она была создана, хотя в отношении связанных предприятий существует осторожная терпимость; и ипотечные кредиты могут быть приобретены, если они рассчитаны на долги, заключенные ранее, а не как инструмент. Старая теория заключалась в том, что компания не может быть привлечена к ответственности за проступок, поскольку она не может уполномочить своих агентов совершать противоправные действия; но сейчас корпорации привлекаются к ответственности за многие правонарушения, санкционированные ими самими, такие как незаконное проникновение, нападение и побои, нарушение патентов, халатность и даже мошенничество и клевета. Им может быть присужден примерный ущерб. Тот или иной вид даже подвергался обвинительному заключению в случаях причинения неудобств, нарушения закона о воскресном дне, поддержания беспорядочного дома, обычного отсутствия света или сигналов и т.д. Они могут быть виновны в неуважении к суду. Они могут быть наказаны штрафами и конфискациями.

Корпорация за пределами своего собственного штата не может превышать ни свой собственный устав, ни полномочия, предоставленные аналогично компаниям другого штата. Соединительные железные дороги иногда используются в каждом из нескольких штатов, но их части остаются чуждыми друг другу в том, что касается юрисдикции федеральных судов. Иностранные корпорации подчиняются полицейской власти, но не вмешательству государства в их торговлю между штатами, за исключением случаев, когда это санкционирует Конгресс. Компании, не занимающиеся межгосударственной торговлей или государственной службой, могут иметь условия, установленные при их въезде в то или иное государство, и могут быть практически исключены из налогообложения. Недвижимость в иностранном государстве облагается налогом только там, но может учитываться стоимость франшизы. Обычно требуются заявления с указанием местонахождения агента, имен должностных лиц и т.д. Контракты, заключенные до соблюдения требований, рассматриваются по-разному: в одних штатах они недействительны и только до соблюдения требований в некоторых других, а в некоторых вообще не являются недействительными, если налагается штраф. Некоторые штаты добиваются получения дохода с помощью более мягких законов, приглашая сторонние компании. Таким образом, согласно закону штата Делавэр от 1899 года, компаниям не нужно обязывать себя вести свои оригинальные бухгалтерские книги или проводить в них свои собрания, начисления, выходящие за рамки подписки, запрещены, а налогообложение невелико.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ, ВОЕННОЕ И ВОЕННО-МОРСКОЕ ЗДАНИЕ, ВАШИНГТОН, округ КОЛУМБИЯ

В 1825 и 1827 годах была разрешена свободная организация профсоюзов и банковских ассоциаций, и таким образом в английскую юриспруденцию был введен принцип свободной ассоциации, знакомый со времен Римской республики. В 1838 году, но особенно в 1844 году, товарищества с ограниченной ответственностью с передаваемыми акциями были разрешены общим правом; а в 1862 году была в некоторой степени признана свобода от ответственности, выходящей за рамки подписки. Форма партнерства, *анонимное общество*,

известна во Франции уже шестьсот лет, и по закону 1867 года может быть организовано без специального разрешения. Только менеджеры берут на себя полную ответственность, и ассоциация теперь носит название компании. Германия приняла принцип генеральной регистрации в 1870 году, как и более крупные страны, за исключением России и Австрии.

Еще в 1784 году в Нью-Йорке был принят общий закон о регистрации церквей, а в 1796 году - библиотек. Таким образом, в 1811 году предпочтение было отдано шерстяным, стеклянным и некоторым другим производствам. Принцип расширился, был принят в других местах и к 1850 году стал совершенно общим. Пенсильвания приняла эту политику в 1874 году, хотя ее религиозные, библиотечные и благотворительные организации пользовались таким законом с 1791 года.

XV. Религия. Презируемый, избитый плетью, брошенный в тюрьму, с отрезанным языком, сосланный в дикие леса — такова была судьба массачусетского квакера из числа первых поселенцев, и Роджера Уильямса постигла немногим лучшая участь. Был сделан большой шаг вперед, когда в 1691 году Массачусетская хартия провозгласила свободу совести для всех, “кроме папистов”. Тогда храбрый и мягкий Пенн обеспечил религиозную свободу всем, исповедующим единого Бога. Тем не менее, был достигнут значительный дальнейший прогресс. Римские католики были отстранены от должности, за исключением Нью-Йорка и Мэриленда; в то время как даже в Пенсильвании ни один еврей не мог заседать в законодательном органе. В большинстве штатов требовался какой-либо религиозный тест для получения высших должностей; в Массачусетсе не допускалось участия избирателей или должностных лиц за пределами Конгрегационалистской церкви; а членство в церкви было необходимо в Коннектикуте и Нью-Гэмпшире. В 1776 году Пенсильвания приняла в законодательный орган любого, кто верил в Бога и в будущее государство наград и наказаний. Массачусетс отменил барьеры для вступления в должность в 1780 году, за исключением того, что до 1821 года губернатор должен быть христианского вероисповедания; но до 1835 года полномочия были ограничены протестантами в Северной Каролине и до 1877 года в Нью-Гэмпшире. Евреи получили те же права, что и другие секты в Коннектикуте в 1843 году, в Мэриленде в 1825 году. Билль о правах Вирджинии провозгласил, что все имеют право на свободное отправление религиозных обрядов, а несколько лет спустя, в 1786 году, словами Джефферсона было провозглашено, что религиозные мнения никогда не должны влиять на гражданскую дееспособность и что ни один человек не может быть принужден поддерживать религиозное богослужение. Озерный край был защищен от посягательств на религиозные чувства Северо-Западным указом 1787 года, и Конституция не только защищает всех от такого вмешательства Конгресса, но и запрещает религиозные испытания для федеральных ведомств или установление религии Конгрессом. Южная Каролина сделала епископальную церковь государственной в 1776 году, но прекратила свое существование в 1790 году. Поддержка религии также была отменена в Мэриленде в 1810 году, но продолжалась в Массачусетсе до 1833 года; а Нью-Гэмпшир разрешает государственным протестантским преподавателям религии. Мэриленд, Кентукки и Теннесси отстраняют священнослужителей от должности. Политическая иерархия и полигамия не подпадают под конституционную защиту. Суды объявили христианство частью общего права; но в нынешнем законе его сила заключается в его принципах. Христианские учреждения, как и другие религиозные или благотворительные организации, пользуются благосклонностью в политике и исключениях; а богохульство, как и перила в целом, запрещено. Чтение Библии в государственных школах, как правило, разрешается школьным советом по своему усмотрению, хотя и считается незаконным в Висконсине; но учителя таких школ не могут носить религиозную одежду. Государственная больница не может быть возведена на религиозной почве.

Законы об английской корпорации и тестировании исключали из должности всех, кто не был основан церковью, до 9 Георга IV.

XVI. Краткое изложение прогресса.—Повышенное уважение к правам других людей, как индивидуально, так и в целом как наций, характеризует закон этого столетия и может проявляться во всех направлениях. Она создала новое международное право, развила демократические институты внутри страны и за рубежом, почти произвела революцию в уголовной юриспруденции, расширила полицейскую власть во всех направлениях и обеспечила свободу совести и отделение церкви от государства. Это сделало женщину эмансипированной, взяло на себя заботу о детях и благоприятствовало благотворительным организациям, приютам, домам убежища. Тюремное заключение за честные долги отменено, и жалкое зрелище должников, отбывающих наказание за ничтожные суммы, больше не является порицанием для общества. Законы о поместьях и освобождении от ответственности сохраняют семью. Честные банкроты снова обретают надежду. Юридические средства урегулирования и восстановления прав были значительно ускорены. Англия последовала примеру Америки в создании земельных активов для выплаты долгов; и претензии к государству получили признание в некоторых Штатах и в соответствии с актом Конгресса, а также в Англии. Барьеры, исключавшие лиц в качестве свидетелей, были разрушены, сначала в Коннектикуте в 1848 году, затем в Англии в 1851 году, и теперь исключений практически нет, если только противник не умер. Кое-что было сделано и раньше в виде убедительных ответов на письменные допросы, но со слабостью и отсутствием логики, которые должны были бы высмеять все это исключение. Содействие обеспечению единообразия законов привлекло внимание уполномоченных штатов, которые разработали проект кодекса, касающегося оборотных инструментов, который был принят в четырех штатах. Конституционная поправка предоставила целой расе возможность перейти от низкого уровня рабства к таким условиям, которые проявятся в будущем. Вопросы гражданских прав, надлежащей правовой процедуры, а также равной защиты и привилегий постоянно выносят законы штатов на рассмотрение федеральных судов, как и вопросы торговли между штатами. Законодательные акты по борьбе с пугами и противодействию трасту являются частью как федерального законодательства, так и законодательства штата, и в последнее время привели к распаду альянса транспортных компаний транс-Миссури. Налоги на наследство были введены в Пенсильвании в 1826 году, и в настоящее время они существуют в нескольких десятках штатов. Прогрессивная черта, или увеличение ставки с увеличением имущества, поддерживается высокими властями. Конгресс ввел такие налоги, но его полномочия на это оспариваются в Верховном суде Соединенных Штатов.



ПОРЦИЯ И БАССАНИО.

(Сцена суда из “Венецианского купца”.)

На заре республики требования к собственности существовали как для должности, так и для голосования. Появились новые штаты с избирательным правом мужчин, установленным законом или обычаем. Избирательные участки были открыты в первоначальных штатах — Мэриленде в 1810 году, Коннектикуте в 1818 году, Нью-Йорке в 1821 году, Массачусетсе в 1822 году. Белые лейбористы Вирджинии были лишены избирательного права в 1830 году, но получили его в 1850 году. Аналогичное движение в Англии отмечено Биллем о реформе 1832 года; и теперь избирательное право мужчин является всеобщим в Германии, Франции и Греции, и почти таким же в Англии.

ЭВОЛЮЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И КРЕДИТНЫХ АССОЦИАЦИЙ

МАЙКЛ Дж. БРАУН,
секретарь Лиги строительных ассоциаций Пенны.

I. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ.

“Не забудьте заплатить свои взносы сегодня вечером” - выражение, знакомое жителям пятидесяти тысяч домов в Филадельфии, ста пятидесяти тысяч домов в Пенсильвании и шестисот пятидесяти тысяч семей в Соединенных Штатах. Это означает, что почти семьсот тысяч семей вносят свой вклад в приобретение собственного жилья через Строительные и кредитные ассоциации. Весь состав организации составляет почти тысячу семьсот тысяч человек, из которых целых четыреста тысяч - женщины и дети.

Картина “Уплата взносов” является репрезентативной, и в Филадельфии ежегодно проводится четыреста семьдесят пять подобных собраний. Филадельфийские ассоциации обычно собираются раз в месяц, но в некоторых частях штата и в других штатах многие общества собираются еженедельно, так что каждые двенадцать месяцев в Соединенных Штатах проводится целых десять тысяч таких собраний.

Женщины имеют собственные доли, а дети либо платят взносы за своих родителей, либо за самих себя, при этом отец или мать выступают в качестве опекунов. Мальчики и девочки точно знают, в какие вечера собираются ассоциации, и, как правило, оказываются на руках со своими деньгами задолго до того, как офицеры готовы получить средства и выписать квитанции в сберегательных книжках.

В чем смысл этих собраний? Дать возможность каждому члену стать собственником жилья — приобретать дома для себя, внося свои деньги в совместное предприятие в течение нескольких лет, пока каждый из них не накопит достаточно, с добавлением прибыли, для покупки дома, а тем временем все квитанции будут предоставлены членам в займы для приобретения жилья до окончательного расчета или погашения акций.

Члены клуба хорошо усвоили принцип, согласно которому деньги делают деньги, если их правильно использовать, что если многие платят арендную плату в пользу немногих, то через строительную ассоциацию многие могут объединяться, чтобы класть арендную плату в свои карманы.

II. СИСТЕМА.

Для удобства “акция” - это оплата в размере 1,00 доллара в месяц, пять акций - по 5,00 доллара и так далее. Окончательная стоимость акции произвольно фиксируется на уровне 200 долларов. Полученные деньги незамедлительно ссужаются членам, по которым заемщики выплачивают проценты в размере 1,00 доллара в месяц на каждые одолженные 200 долларов, пока не будет достигнута окончательная стоимость в 200 долларов, что произойдет через двенадцать лет или меньше.

Выплаты	\$144,00
Прибыль	56,00
Конечная стоимость	\$200,00

Участник может занять 2000 долларов у ассоциации под десять акций (200 долларов - это лимит, предоставляемый на каждую акцию), и по истечении срока погашения акций или по достижении их стоимости 2000 долларов его ссуда в размере 2000 долларов аннулируется, а его дом становится бесплатным. Участник, который не брал займы, получает 200 долларов наличными за каждую акцию, которой он владеет.

Строительная ассоциация в своей простейшей форме, просуществовавшая в Филадельфии много лет, принимала всех своих членов одновременно, и члены платили от 2 до 20 долларов каждому ежемесячно, пока срок погашения акций не наступал. По истечении срока погашения все заемщики получили аннулированные ипотечные кредиты, а те, кто не был заемщиком, получили наличные деньги в обмен на свои акции, после чего общество закрыло свои дела. Сотни таких ассоциаций успешно завершили свои дела.

Очень многие ассоциации сейчас работают по постоянному плану; то есть они принимают новых членов каждые шесть месяцев или каждый год, причем первый набор созревает первым, и так далее, каждый год выходит один набор и поступает новая партия.

Каждая серия является отдельной ассоциацией в том, что касается взносов, но общая прибыль делится таким образом, чтобы на каждый вложенный доллар взносов давалась одинаковая ставка в процентах годовых на время инвестирования. На самом деле нет положительного или окончательного распределения прибыли. Прибыль сохраняется в виде единовременной выплаты, и это разделение проводится только на бумаге с целью показать прогресс, достигнутый на пути к зрелости. Когда срок погашения пакета акций наступает, его часть прибыли изымается из накопленной прибыли и делится на акции, достигшие своей окончательной стоимости.

Некоторые ассоциации рассматривают все займы как активы, а все взносы и прибыли - как обязательства. В таких обществах заемщик выплачивает проценты по своему полному кредиту до конца и получает прибыль от своих взносов до тех пор, пока один счет не аннулирует другой.

Другие ассоциации в конце каждого года вычитают уплаченные взносы из ссуд и начисляют проценты только на чистую сумму ссуды. При последней системе платежи заемщиков уменьшаются с каждым годом, но для окончательного погашения кредита требуется больше времени, чем при первой системе.

Когда есть спрос на деньги и более чем один участник стремится получить их, средства предлагаются на аукционе, и участник, предложивший наибольшую премию, получает приз.

Торги обычно проводятся путем предложения определенного количества центов за акцию в месяц сверх требуемого процента. Если участник получает 2000 долларов из расчета 10 центов надбавки за акцию к десяти акциям, его ежемесячные выплаты составляют: —

Взносы в месяц	\$ 10,00
Проценты в месяц	10,00
Премия в месяц	1,00
Итого	\$21,00

Эти выплаты продолжаются до погашения акций. Взносы представляют собой вложенный капитал, а проценты и премии - прибыль.

III. ИХ РАННЯЯ ИСТОРИЯ.

Их ранняя история в Англии, по-видимому, восходит к 1781 году. В книге мистера Лэнгфорда “Столетие Бирмингемской жизни” упоминаются определенные предложения по созданию общества застройки на землях, принадлежащих Уильяму Дженнингсу, эсквайру. Общество было организовано по правилам или статьям, в некоторых отношениях сходным с теми, которые используются современными строительными обществами.



ПЛАТЯТ СВОИ ВЗНОСЫ.

Доктор Джон Генри Грей в своей “Истории законов, нравов и обычаев народа Китая” описывает некоторые общества, занимающиеся ростовщичеством, которые, по-видимому, в какой-то мере напоминают строительные ассоциации, по крайней мере, в своих чертах сотрудничества и равноправия. Он сообщает нам, что эти общества называются “Ли Ву” и были учреждены человеком по имени Понг Кун, очень богатым чиновником, который процветал за 200 лет до нашей эры во времена династии Хань. Деньги были предоставлены членам в долг и возвращались ежемесячными платежами с процентами. Каждый член был вынужден внести в фонд сумму, равную той, которую он внес на первом собрании. Одно из правил гласило: “Каждый участник должен положить в лотерейный ящик, размещенный на столе, тендерную заявку на получение денег с указанием процентной ставки, которую он готов заплатить на указанную сумму; президент должен вынуть тендерные заявки из ящика, и тот, кто предложит самую высокую цену, получит ссуду”. Когда две заявки были одинаковыми, ссуду брал первый участник. За неуплату взносов был начислен штраф.

IV. АМЕРИКАНСКИЕ АССОЦИАЦИИ.

Нет никаких свидетельств, кроме того, что во Фрэнкфорде, ныне являющемся частью собственно Филадельфии, появилось первое строительное общество, организованное в Соединенных Штатах. Она называлась “Оксфордская строительная ассоциация провидента” и была основана в 1831 году, шестьдесят восемь лет назад. Она закрыла свои дела в июне 1841 года. Второе Франкфордское общество с тем же названием было организовано в феврале 1841 года и прекратило свое существование в августе 1852 года. Исаак Уайтлок был

президентом, Сэмюэл Пиллинг казначеем и Исаак Шаллкросс секретарем первой ассоциации; и Генри Тейлор президентом, Исаак Шаллкросс секретарем и Уильям Овертон казначеем второй ассоциации.

Строительная ассоциация Холмсбурга была организована в январе 1842 года и успешно закрыла свою деятельность для своих членов 25 июня 1853 года. Джон Б. Дафф, торговец пиломатериалами по профессии, сыграл важную роль в организации первого строительного общества в компактно застроенном городе Филадельфия в 1847 году. Общество называлось “Кенсингтонская строительная ассоциация”. Общество выпустило пятьсот акций одной серией и прекратило свою деятельность через десять лет и два месяца после того, как было организовано. Первое объявление какой-либо строительной и ссудной ассоциации, насколько можно установить, появилось в филадельфийской “Публичной книге” 5 февраля 1847 года и призывало к собранию “Кенсингтона”. Мистер Дафф умер в 1883 году, и за несколько месяцев до этого события он представил автору документ, ныне известный как “Старый желтый плакат”. Это призыв к созданию первого строительного общества в Старой Филадельфии, копия которого представлена здесь.

Мистер Дафф редко, если вообще когда-либо, выступал публично, но его эффективная работа заключалась в том, что он брал отдельные случаи и обращал их внимание на преимущества приобретения жилья для себя. Часто его видели на куче досок с мелом в руке, демонстрирующим новообращенным проблему построения арифметики общества.

MEETING!

KENSINGTON

BUILDING ASSOCIATION

The Subscribers being desirous of forming an Association for the purpose of assisting the members thereof in the erection of Dwelling Houses, or such other Real Estate as they shall deem most advantageous, have concluded to hold a Meeting for that purpose

ON FRIDAY EVENING, 22D JAN'Y, 1847,

AT 7 O'CLOCK,

At the Kensington Engine Hall,

On Queen Street, above Marlborough St.

Where the objects of the Association will be laid before the Meeting. Citizens generally, are invited to attend.

Ralph Pilling,	Abr. P. Eyre,	Henry Mercer,
Joseph Smith,	Ed. W. Gorgas,	George Mattis,
John Bierly,	Alfred Fitler,	Michael Collar,
John B. Duff,	Alb't T. Eggleton	Edward Wester,
Henry Shermer,	Albert Engle,	Henry Miller,
John Verdear,	And. Flanders,	William Ellis,
Samuel Wensell,	Thomas Bennett,	John Hearney,
Samuel T. Hay,	J. R. Fullerton,	Jos. B. Matlack,
Henry Lane,	Charles Tryon,	Saml. Biedaman,
Howard Bowman	Samuel Parcels,	J. Shilingburg,
Andrew Himes,	Edward Owens,	James Hill,
Rich'd. Fordham	Jacob Jones,	George Cramp,
David Guyant,	John Nevling,	George Coleman,
Geo. Fordham,	Henry Mosser,	John Fordham.
Henry Kriener,	Geo. Kennerd,	

January 21, 1847.

Printed at Boyle's cheap Printing Establishment, corner of Second and Brown streets.

ВСТРЕЧА!

КЕНСИНГТОНСКАЯ
СТРОИТЕЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ

Подписчики, желающие создать Ассоциацию с целью оказания помощи ее членам в возведении Жилых домов или такой другой недвижимости, которую они сочтут наиболее выгодной, решили провести Собрание с этой целью

В ПЯТНИЦУ ВЕЧЕРОМ, 22 ЯНВАРЯ 1847 года,
В 7 ЧАСОВ,

*В Кенсингтонском машинном зале,
На Куин-стрит, выше улицы Мальборо.*

Где перед Собранием будут заложены цели Ассоциации. Как правило, приглашаются граждане.

Ральф Пиллинг,
Джозеф Смит,
Джон Бирли,
Джон Б. Дафф,
Генри Шермер,
Джон Вердир,
Сэмюэл Венселл,
Сэмюэл Т. Хэй,
Генри Лейн,
Говард Боумен,
Эндрю Хаймс,
Ричд. Фордэм,
Дэвид Гайант,
Гео. Фордэм,
Генри Кринер,
абр. П. Эйр,
Ред. У. Горгас,
Альфред Фитлер,
Альберт Т. Эгглтон,
Альберт Энгл,
и др. Фландерс,
Томас Беннетт,
Дж. Р. Фуллертон,
Чарльз Трайон,
Сэмюэл Парцеллс,
Эдвард Оуэнс,
Джейкоб Джонс,
Джон Невлинг,
Генри Моссер,
Гео. Кеннерд,
Генри Мерсер,
Джордж Мэттис,
Майкл Коллар,
Эдвард Вестер,
Генри Миллер,
Уильям Эллис,
Джон Херни,
Джос. Б. Мэтлак,
Сэмл. Бидаман,
Дж. Шиллингбург,
Джеймс Хилл,
Джордж Крэмп,
Джордж Коулман,
Джон Фордэм.

21 Января 1847 года.

Напечатано в дешевой типографии Бойла на углу Секонд-стрит и Браун-стрит.

ОБРАТИТЕСЬ В ПЕРВУЮ СТРОИТЕЛЬНУЮ АССОЦИАЦИЮ ФИЛАДЕЛЬФИИ.

Едва ли в стране нашелся бы хоть один великий ум, у которого не шевельнулись бы губы, чтобы сказать какое-нибудь доброе слово в защиту дела построения общества. Генри Уорд Бичер в проповеди сказал: "

“Я думаю, что молодой человек, который ставит перед собой не спекуляцию, не состояние, а какую-то цель, которую он намеревается достичь, который выбирает конкретный объект собственности, которым он хотел бы владеть, и неуклонно стремится к его приобретению, и усердно работает для этого, и откладывает на это деньги, почти наверняка добьется успеха. Я скажу, что каждый молодой человек в городе, либо с помощью строительной ассоциации, когда таковая существует, либо самостоятельно, когда такой ассоциации не существует, и когда, наконец, после тяжелого труда и терпеливого ожидания, долг уплачен и часть собственности заработана, оказывается намного богаче, чем о нем думает оценщик. Оценщик проводит оценку своего имущества с целью обложения его налогом. Но, ах, эти привычки к трудолюбию и самоконтролю; эти мудрые меры, которые мы называем экономией, — все это человек приобрел помимо собственности. Он спас себя от тысячи искушений. Он защитил себя от безжалостных пороков, которые разъели бы его до мозга костей. И хотя вы называете это просто накоплением собственности, это может быть накоплением мужественности. Это еще один шаг на пути вверх”.

Государственные чиновники, которые внимательно изучают работу этих обществ, кажется, никогда не устают их восхвалять. Суперинтендант Килберн из Нью—Йорка в своем последнем годовом отчете следующим образом отзывается о консервативной и честно управляемой строительной ассоциации:-

“Только за прошедший год ассоциации этого класса вернулись к снятию членских взносов и прибыли на сумму 8 014 039 долларов. За тот же период не менее пятидесяти семи ассоциаций были привлечены к выплате акций с истекшим сроком погашения, и 829 752 доллара были выплачены членам, которые добросовестно продолжали выплаты в течение ряда лет и, наконец, убедились, что их доверие оправдано. Но эти суммы не имеют большого значения, когда мы рассматриваем построенные комфортабельные дома и семьи, которые получили постоянное и комфортное жилье благодаря предоставленным ими возможностям бережливости, самоотречения и экономии. Недавно мое внимание было привлечено к деревне штата, в которой, как было сказано, почти треть домов была возведена при содействии небольшой местной ассоциации.

И это не исключительный случай, если только не принимать во внимание элемент пропорции. Почти во всех городах штата и во многих крупных деревнях существуют ассоциации, которые являются образцами в своем роде и достойны восхищения и поддержки каждого добропорядочного гражданина.

“Их воспитательное влияние тоже трудно переоценить. Рабочий, вступающий в такую ассоциацию, принимает участие в управлении ее делами и получает свой первый урок в области финансов от тех, у кого больше опыта, и, возможно, соприкасается локтем с юристом, торговцем и министром, когда они обсуждают безопасность инвестиций или

надлежащие поправки к уставу ассоциации, и не станет охотно слушать проповедников социализма, классовой ненависти или финансовой ереси”.

Как показано в другом месте, члены нью-йоркских обществ инвестировали более 37 000 000 долларов. Лига строительных ассоциаций Пенсильвании, организация с двадцатилетней историей, состоящая из наиболее активных ассоциаций штата, несколько лет назад провозгласила “Декларацию принципов”, из которой мы цитируем:

“Местные строительные общества штата Пенсильвания являются настоящими организациями сотрудничества, не ведут никаких деловых операций с общественностью и не подпадают под действие законов, затрагивающих финансовые учреждения, которые имеют дело с общественностью. Они поощряют бережливость среди наемных работников, помогают создавать налогооблагаемую собственность в ее наилучшей форме - недвижимость, обучают своих членов методам ведения бизнеса и учат их как сберегать, так и инвестировать деньги.

“С помощью этой службы они создали государственную полицию из десятков тысяч домовладельцев, более эффективную для защиты жизни и имущества, чем постоянная армия.

“Они снизили расходы на содержание богаделен, тюрем и приютов, научив мужчин и женщин быть полезными самим себе и полагаться на них, и таким образом принесли пользу государству в размере, намного превышающем любую сумму, которую можно было собрать с помощью налогов.

“Работа обществ осуществляется директорами безвозмездно, и никаким другим способом они не могли бы получать прибыль, получаемую от услуг людей, которые, хотя и никогда не выдавали себя за филантропов, занимаются лучшим видом благотворительности, помогая мужчинам и женщинам, которые помогают себе сами”.

Джозеф Х. Пейст, известный эксперт строительной ассоциации Филадельфии, был президентом лиги с момента ее организации.

В других штатах есть лиги, и все они объединены в Национальную лигу, девизом которой является “Американский дом - гарантия американской свободы”.

Через определенные промежутки времени национальное правительство, штаты, города и сотни промышленных предприятий распределяют прибыль и накопленные проценты между теми, кто имеет на это право. Огромные суммы денег, выведенные из тысяч банков и банковских учреждений, представляют собой миллионы долларов погашенных долгов. В течение нескольких дней после того, как эти распределения происходят, по меньшей мере девять десятых этих денег возвращаются в надежные ящики, с которыми они расстались. Возможно, десятая часть этих денег хранится в карманах людей и будет постепенно расходоваться на текущие нужды до тех пор, пока не поступит следующая зарплата. Я не помню, чтобы получал заявление или статистический отчет, касающийся доли строительной ассоциации в этих распределениях.

Правда, нет установленных сроков, когда строительные общества должны расстаться с деньгами, но только в Пенсильвании эти компании-партнеры ежегодно распределяют 20 000 000 долларов в виде акций с погашением и выводом средств. Это немалая сумма. На сегодняшний день их накопленное состояние (в основном сбережения людей более скромных слоев общества) составляет более 107 000 000 долларов, а в Соединенных Штатах -

полностью 600 000 000 долларов. Ежегодный расход по аннулированным акциям составляет около 100 000 000 долларов, или полностью 8 000 000 долларов каждый месяц.

С момента организации этих ассоциаций членам было возвращено около тысячи пятисот миллионов долларов в виде стоимости домов, свободных от долгов, и наличными за изъятые акции с погашением. Несмотря на эти огромные выплаты, из года в год их активы постепенно увеличивались.

Начавшись с одной ассоциации в 1831 году, их число немного увеличилось, пока в 1800 году, вероятно, не насчитывалось более двухсот обществ. С этой даты и до настоящего момента, по оценкам, по всей стране было организовано более 8000 организаций, число которых с каждым годом увеличивается быстрыми темпами, и в настоящее время, после закрытия большого числа, почти 5000 активных ассоциаций распределены по штатам следующим образом:—

Государства.	Количество обществ.	Членство.	Активы.
Пенсильвания	1200	300,000	\$111,714,871
Огайо	761	297,787	99,770,161
Иллинойс	682	180 000	73,309,192
Нью - Джерси	300	116,739	41,038,934
Индиана	492	137,510	37,624,418
Нью - Йорк	317	102 902	37,385,642
Массачусетс	123	65,419	24,507,843
Миссури	255	49,462	22,497,700
Калифорния	138	19,153	17,938,100
Айова	87	25,000	6,594,778
Мичиган	70	20,497	6495,307
Миннесота	69	9,000	4,260,666
Теннесси	34	6,166	3,771,354
Небраска	68	11,821	3,554,788
Коннектикут	15	11,208	3,243,935
Мэн	33	8,230	2,912,963
Другие штаты	228	281,284	104 320 367
Итого	4872	1,642,178	\$ 600,941,019

Подсчитано, что из вышеназванных членов организации более 325 000 составляют женщины. Из активов в размере 600 000 000 долларов, по крайней мере, 100 000 000 долларов являются доходом для участника. Считается, что в среднем по меньшей мере три члена семьи вносят свой вклад в уплату взносов и процентов, и хотя в бухгалтерских книгах значатся семнадцать сотен тысяч имен, на самом деле свой вклад вносят почти пять миллионов человек.

Эти общества сделали больше для обучения людей практической бережливости, чем любое известное устройство, когда-либо обнародованное. Бережливость описывается как

“хорошее ведение хозяйства, экономное управление имуществом, успех и продвижение в приобретении собственности, увеличение мирских благ, энергичный рост как растения”.

“Он хороший возница, который может развернуться в маленькой комнате”. — Епископ Дж. Холл.

“Экономия - это основа целостности, свободы и непринужденности, а также прекрасная сестра воздержанности, жизнерадостности и здоровья. Без экономики никто не может быть богатым, а с ней мало кто может быть бедным”. — Доктор Джонсон.

Хотя эти литературные экономические истины, провозглашавшиеся во все века мудрыми людьми, которые они сами очень редко умели применять на практике, без сомнения, заставили миллионы задуматься о том, как это сделать, они в целом не сделали и половины того количества ступеней практической лестницы “бережливости”, как бедный рабочий, который успешно уговаривает своего ближайшего соседа откладывать один доллар в месяц из своих *ненужных* денег и на эти деньги подписаться на одну акцию в хорошо управляемом строительном обществе. Сторонники построения общества сделали много полезного, но всегда с практической точки зрения. Они не просто провозгласили, что “экономика - это богатство”, что “лучшая защита цивилизации - это жилище”, но они взяли за руку своего друга и соседа, повели его в зал заседаний общества и показали ему, как именно они сэкономили свои собственные деньги. Они также принимали их в своих собственных домах и говорили им: “Это мой собственный дом, оплаченный или почти оплаченный с помощью строительного общества”. Таким образом, ежедневно преподаются уроки практической пользы бережливости.

“Примеры демонстрируют возможность успеха”, - сказал Колтон много лет назад.

Александр Дюма поставил этот вопрос перед каждым человеком, сказав: “Весь мир кричит: ‘Где человек, который спасет нас? Нам нужен мужчина!’ Не ищите этого человека, он у вас под рукой. Этот человек — это вы, это я, это каждый из нас.... Как сделать себя мужчиной? Нет ничего труднее, если человек не знает, как этого хотеть; нет ничего легче, если он этого хочет”.

Казалось бы, сторонники построения общества были созданы для того, чтобы учить людей желать этого. В этом направлении работы они, безусловно, добились исключительного успеха. К какому классу граждан принадлежат эти защитники, хорошие, лучшие или передовики дела? На заре истории этих ассоциаций они были организованы и почти полностью управлялись механиками и чернорабочими; управлялись честно, консервативно и успешно; и этому “классу” принадлежит честь организовывать, руководить и доводить до уровня значимости и полезности строительные общества, которые вызывают восхищение финансистов всего мира, как это было в Пенсильвании и других штатах.

Честный, бережливый домохозяин зарекомендовал себя как “лучший” гражданин в том, что касается управления строительным обществом. Когда случались неудачи, основными причинами были внедрение в управление финансовых идей, исходящих из мозгов банкиров-теоретиков и экономистов-литераторов.

Человек, работающий на верстаке по починке обуви, имеет лучшее представление о том, на что способен доллар, чем человек, в распоряжении которого сотни тысяч долларов, принадлежащих другим людям, но который никогда не был благословлен необходимостью заработать настоящий доллар собственным трудом. Консервативное строительное общество основано на здравом смысле, а не на классовости. Было бы трудно обанкротить

строительное общество, управляемое людьми, наделенными честностью и здравым смыслом. “Лучший гражданин” - это человек, который тратит меньше, чем зарабатывает, быстро выплачивает свои долги, скорее даст своему соседу доллар, чем украдет у него доллар, считает домашний институт святым, стремится иметь собственный дом, подчиняется законам и смотрит миру прямо в лицо. Этот “класс”, у которого с самого начала не было ни пенни, сделал Филадельфию известной во всем мире как “Город домов”.

Во многих интересных случаях, когда люди избавлялись от привычки к безденежью с помощью строительных ассоциаций и становились на путь к умеренному благосостоянию, у истории иногда есть две стороны. Одна сторона - это та, о которой рассказывает человек, спасенный от будущей бедности, а другая сторона - та, о которой могли бы рассказать жена и мать, если бы она не предпочитала и действительно не стремилась скрывать от внешнего мира жизнь, которую она вела, ее испытания и мрак. Мужчина просто рассказывает, сколько дней в неделю он предпочитал не работать и как он никогда не пытался сэкономить ни пенни. Жена могла рассказать, как мало муж приносил в дом денег и какой ужасной была ее тревога. Одна сторона - общественная собственность, поскольку муж рассказывает об этом с целью побудить других сделать новый шаг по пути к бережливости и домовладению. Предполагается, что другая сторона священна, но это тайна лишь в том смысле, что о ней не объявляют. Ни одному человеку, который часто добровольно отлучается от своей работы, “хорошо” и эгоистично “проводит время”, тратя заработанные дни реальной работы, не нужно воображать, что его друзья и соседи не знают, какова жизнь в его доме, ибо это так же ясно для всех, как если бы дом был построен из прозрачного стекла.

Каждый мужчина с крепким здоровьем, который приложит честные и решительные усилия, в его силах превратить такой дом, как был описан, во дворец радости, уюта, счастья и даже красоты.

По всей стране есть много тысяч мужчин и женщин, у которых сегодня не было бы собственной крыши над головой, если бы не создающее общество и приобретенные благодаря ему бережливые привычки.



РЯД ДОМОВ СТОИМОСТЬЮ 1400 ДОЛЛАРОВ.

Офицеры и члены этих обществ - люди, которые постепенно прокладывали себе путь к независимости, и они пользуются большим уважением всех, кто их знает, и на них указывают в качестве примера их соседи.

Члены этих обществ, прочно утвердившись в привычках бережливости, с удовольствием делятся своим собственным опытом, а также опытом других. Зарегистрированы тысячи интересных случаев, примеры которых приведены ниже:—

Некоторое время назад в доме скорби члены семьи обратили внимание писателя на девочку лет пятнадцати, которая добровольно предлагала свои услуги семье до окончания похорон. Было сделано следующее замечание: “Наш случай достаточно печален (смерть отца), но у ребенка, которого вы видели у двери, есть отец, который был прикован к дому из-за затяжной болезни. Есть несколько детей помладше и одна девочка постарше той, которую вы видели. Две девочки работали на фабрике, но недолго. Их случай печальнее нашего, и они были первыми, кто вызвался помочь нам”. Вышесказанное - печальная часть истории, но есть и светлая сторона, поскольку мы убедились в этом. Отец вступил в строительное общество несколько лет назад и купил дом за 2000 долларов, и пока он лежал на больничной койке, получив оплаченный документ на свой дом, акции строительного общества повзрослели.

Прошло уже двадцать лет с тех пор, как крупный, сильный мужчина, находясь в состоянии алкогольного опьянения, посетил офис секретаря строительного общества и спросил, есть ли у миссис ... какие-либо акции в обществе. Бухгалтерские книги были изучены, и был дан утвердительный ответ. Следующий вопрос был: “Сколько было внесено по акциям?” Ответ: “Триста шестьдесят долларов”. Дознаватель ударил кулаком по столу секретаря и воскликнул:

“Так это правда, не так ли? Я прекращу эту игру; эта женщина - моя жена, и я только что услышал, что она собирается снять деньги и сбежать”.

Секретарша смерила мужчину взглядом и, рискуя затеять драку, решила ускорить кульминацию.

- Так вы муж миссис..., не так ли?

- Да, это так.

- И ты пьян? - спросил я.

- Да, сэр.

- Как давно ты пьешь? - спросил я.

- Надолго.

- Вы давали своей жене какие-нибудь деньги в последнее время?

- Нет, сэр.

- Вы давали ей что-нибудь из денег этого общества?

- Не думаю, что слышал.

- Ваша жена занимается стиркой и убирает по дому, не так ли?

- Да, сэр.

“Вы едите дома, ничего не платя на содержание дома?”

- Да, сэр.

- У вас хорошие дети, и ваша жена хорошо о них заботится?

- Да, сэр.

- Вы признаете, что все это правда?

- Да, сэр.

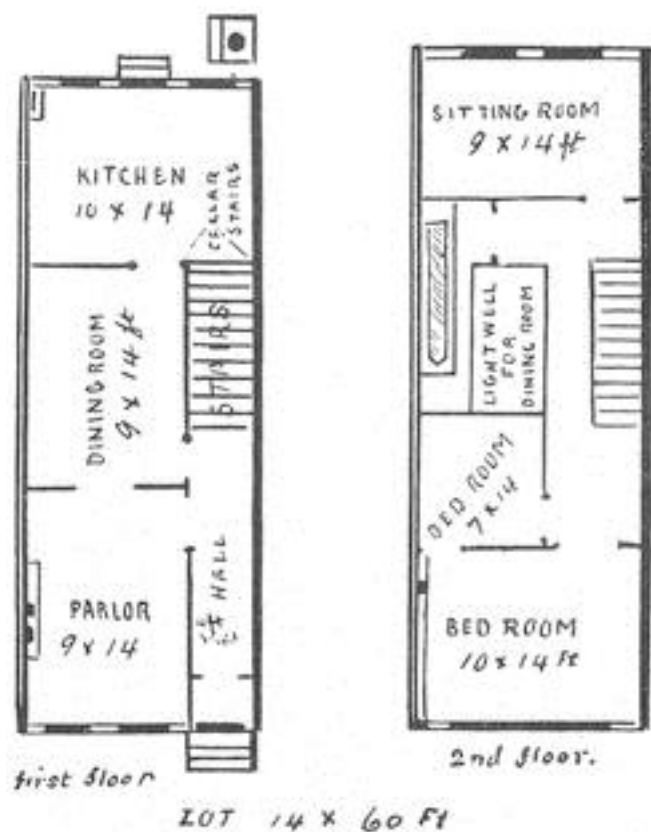
- А теперь, может быть, ты ответишь мне честно на вопрос?

- Я так и сделаю.

- Тебе не кажется, что ты как раз из тех мужчин, от которых такая хорошая женщина, как твоя жена, имела бы право сбежать?

- Я верю.

Секретарша спросила, кто сказал ему, что его жена собирается сбежать, и он ответил, что это был друг.



ПЛАН ДОМОВ СТОИМОСТЬЮ 1400 ДОЛЛАРОВ.

Затем секретарь обратился к нему следующим образом:—

“Когда ваша жена приходит в общество, я заметил, что ее руки иногда были порезаны и кровоточили от тяжелой работы, и я знаю, что она откладывает эти деньги, чтобы уберечь вас и детей от приюта. Во-первых, вам следует бросить пить и держаться подальше от людей, которые злословят о вашей жене; а затем я бы посоветовал вам немедленно пойти домой и рассказать все своей жене, а также опуститься перед ней на колени и попросить у нее прощения”.

К крайнему удивлению секретаря, мужчина пожал ему руку и решительно дал слово, что последует данному совету.

Не самая странная часть инцидента заключается в том, что совету последовали в точности. С того времени и по сей день мужчина воздерживался от употребления алкоголя. Как только он устроился на работу, он приобрел акции общества, и через несколько лет трое его детей

подписались на акции. Совсем недавно двое из детей сняли акции, чтобы купить собственные дома. Это своего рода практическая работа, выполняемая каждым строительным обществом в каждом штате Союза, и от этого выигрывает как государство, так и вся страна.

Конечно, само собой разумеется, что строительное общество не знает секретного плана выплаты взносов и процентов, превышающих те, которые может позволить себе заемщик. Это, однако, указывает каждому мужчине способ обзавестись собственным домом, но цена дома должна соответствовать его доходу. Если это правило не соблюдается, результатом почти всегда является неспособность достичь желаемого объекта. Старая поговорка гласит, что влезать в долги за дом почти разумно, но заключать контракт на покупку дома, для содержания которого требуется каждый доллар дохода, решительно неразумно.

Каждый покупатель жилья должен позволить себе некоторую наценку, чтобы обеспечить возможный "черный день". Человек, который не может откладывать более двадцати долларов в месяц, не считая фактических расходов на проживание, совершает серьезную ошибку, когда подписывает контракт, требующий от него выплачивать двадцать пять долларов каждые четыре недели. Поступая так, он, во-первых, обкрадывает себя, а во-вторых, несправедлив к своей семье. Ему было бы выгодно отложить три или четыре доллара из двадцати долларов, названных в качестве сбережений.

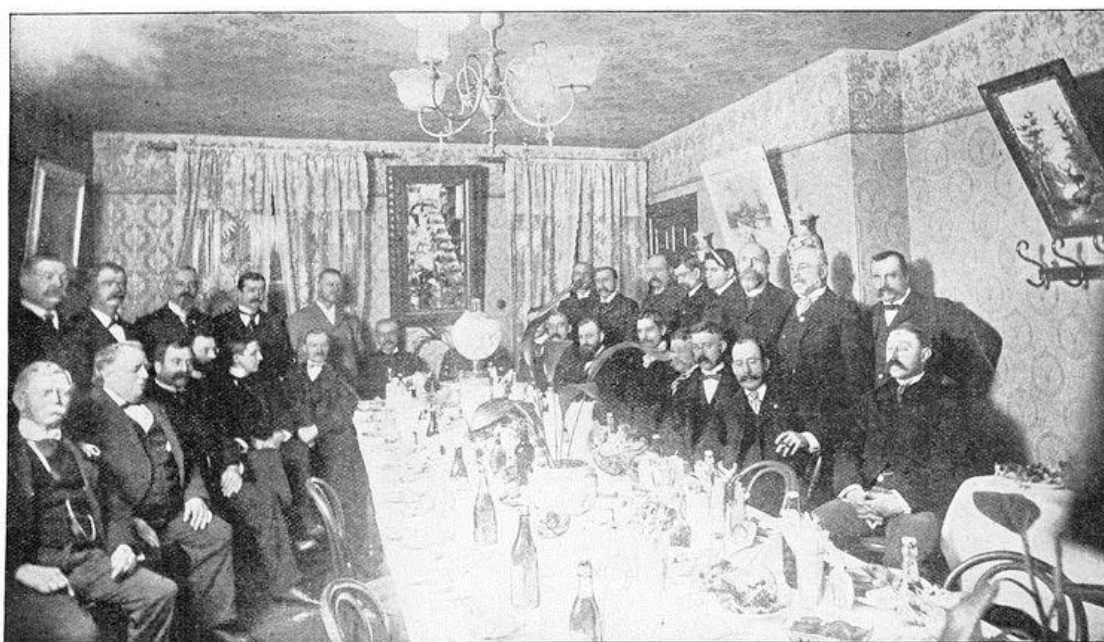
Это относится, в частности, к осторожному человеку, которого учили в школе бережливости. Человек, который был неэкономным, может быть способен (когда он закончит учебу) откладывать тридцать долларов в месяц, даже если он думает, что ничего не может накопить. Менеджеры по построению общества считают своим долгом предостерегать бережливых от того, чтобы они не брали на себя слишком много, а также прививать нерасчетливым привычки к экономии.

Совсем недавно судья на скамье подсудимых сказал: "Такие объединения, при надлежащем ведении в рамках разумных ограничений и управления, являются полезным благословением и поддержкой для любого сообщества. Но амбиции и экстравагантность некоторых членов-заемщиков ставят их в обременительное положение.... Гораздо лучше для общества, ассоциаций и их членов, если будет выдаваться много небольших займов, а не несколько по количеству и большим суммам. Критерием должны быть недорогие дома и умеренная цена.... Их основной целью было и должно оставаться поощрение трудолюбия, бережливости и экономии, а также превращение неумелого и обескураженного арендатора в уверенного в себе и довольного домостроителя".

Строительные общества с момента своего создания предоставляли средства для покупки жилья, но эти компании, как правило, не принимают никакого участия в возведении домов. Большинство небольших домов в Филадельфии были построены теми, кто занимается строительством домов на продажу.

Вот фотография ряда домов по семь комнат в каждом. Цена покупки составляет 1400 долларов за каждый. Участки имеют ширину 14 футов и глубину 60 футов. Дома построены из коричневого камня и кирпича. В них есть хорошие подвалы, переносные обогреватели и плита на кухне, горячая и холодная вода на кухне и в ванной комнате. На втором этаже есть три комнаты: гостиная, столовая и кухня, а также сарай на улице. Входная дверь открывается в вестибюль; вход в гостиную из прихожей, а также из столовой. Две передние спальни над гостиной, ванная комната в центре и гостиная за ванной комнатой. Столовая простирается по ширине помещения с гораздо меньшей лестницей и получает свет через мансардное

окно. На кухне есть окно, выходящее на задний сарай или задний двор. Небольшая туалетная комната занимает небольшую часть заднего сарая.



БАНКЕТ СТРОИТЕЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ.

Любое лицо, о котором известно, что оно оперативно выплачивает взносы и проценты, может приобрести такой дом, заплатив 200 долларов наличными и предоставив строительному обществу ипотечный кредит на остаток покупных денег, а именно 1200 долларов.

Ежемесячные расходы будут примерно следующими:—

Ежемесячные взносы	\$ 6,00
Ежемесячные проценты	6,00
Итого за месяц	\$ 12,00

Довольно процветающее строительное общество погасит свои акции через двенадцать лет, и по истечении этого периода дом освободится от долгов. В течение этого времени заемщик должен уплатить налоги и арендную плату за воду в размере около 25,00 долларов США в год. Общая сумма платежей будет примерно следующей:—

Первый платеж	\$200,00
Сборы и проценты	1728,00
Налоги и арендная плата за воду	300,00
Итого	\$2228,00

Это кажется значительной суммой денег для дома стоимостью 1400 долларов. Но следует помнить, что заемщик жил в этом доме в течение этих двенадцати лет и что он сэкономир на арендной плате, которую заплатил бы в другом месте, по крайней мере 1800 долларов.

Он заплатил	2228.00 долларов
Он сэкономир	1800.00
Реальной стоимости дома	428,00 долларов

Теперь он полноправный хозяин собственного дома. В течение следующих двенадцати лет ему нечего будет платить, кроме налогов и арендной платы за воду, и, возможно, небольшого ремонта, в общей сложности не более 400 долларов.

Его ближайший сосед по—прежнему является арендатором и платит 1800 долларов своему арендодателю в течение второго названного периода; и два сравниваемых счета показывают:-

Плательщик арендной платы	\$ 1800,00
домовладелец	400,00
Экономия	\$ 1400,00

Это равно экономии, скажем, 10,00 долларов в месяц в течение 144 месяцев, и если бы они использовались при покупке десяти акций строительного общества, стоимость акций составляла бы в указанное время 2000 долларов, а не просто сэкономленные 1400 долларов. Сосед, который является арендатором, все еще платит арендную плату и не владеет ни палкой, ни камнем, в то время как заемщик строительного общества владеет одним домом бесплатно, а также располагает 2000 долларами наличными, и все это благодаря его эксперименту с домовладением.

ПРОТИВ БАНКЕТА.

Обычно директора этих обществ за свой счет отмечают завершение успешного года и приглашают в качестве гостей представителей других обществ. В “банкете” участвуют офицеры из полных пятидесяти компаний, некоторые из которых являются директорами четырех или пяти ассоциаций. На этих собраниях делятся опытом и обсуждаются темы для продвижения дела. Каждый человек, присутствующий на этих мероприятиях, добровольно делится информацией о том, что всем, чем он обладал, он обязан обществу созидания и его учению.

Что могло быть в бутылках на столе, сейчас не имеет значения, поскольку они пусты и не способны причинить никакого вреда.

"ТВОРЦЫ ЭПОХИ ВЕКА" преподобного А. ЛЕФФИНГУЭЛЛА, *настоятеля церкви Святой Троицы в Толедо, штат Огайо.*

В каждом столетии были свои эпохальные персонажи — мужчины и женщины, которые доминировали и направляли мысли, цели, деятельность и достижения своего времени. Девятнадцатый век выделяется среди всех других количеством и качествами тех, кто стоял у истоков, продвижения и кульминации великих мировых движений и кто в своей карьере стал ярким примером предприимчивости и гениальности своего времени.



АВРААМ ЛИНКОЛЬН.

Цель здесь состоит в том, чтобы обозначить и кратко упомянуть некоторых из тех, кто по праву заслужил звание творца эпохи, в надежде представить восхитительное историческое исследование и еще больше повысить поучительную ценность книги, посвященной триумфам и чудесам века.

Государственные деятели, ораторы и юристы.—Авраам Линкольн (р. 12 февраля 1809; ум. 14 апреля 1865) вышел из масс и вырос вместе с их институтами, а не с обучением в школах. Он вырос в лидера, потому что был одним из “миллиона”, обладал здравым смыслом и был правдив. Как убедительный выразитель настроений своей партии, он был избран президентом в 1861 году. Его избрание стало сигналом к отделению и войне. Он превосходно справился с самой деликатной ситуацией в истории своей страны. Его терпение, его стойкость в тяжелых испытаниях, его мудрость управления, его приспособление к ходу событий, его яркая и поучительная речь, его решимость сохранить

союз штатов — все это величественно и неизбежно привело к завершающему акту его благородной карьеры - отмене рабства в Соединенных Штатах в 1863 году.

Нет более печальной главы в истории и нет большей потери для какой-либо нации или времени, чем его уход (после того, как он был во второй раз удостоен президентства) от рук убийцы в ночь на 14 апреля 1865 года.



ДЖЕФФЕРСОН ДЭВИС.

Джефферсон Дэвис (р. 3 июня 1808 г.; ум. 6 декабря 1889 г.) выступал за дело Юга против Союза, поскольку оно приняло конкретную политическую форму в виде Конфедерации, единственным президентом которой он стал. Хотя, возможно, ему не хватало способностей таких лидеров, как Калхун и Стивенс, он был добросовестным и настойчивым сторонником доктрин, кульминацией которых стала война, и в качестве главы исполнительной власти правил с энергией и твердостью.

Генри Клей (р. 12 апреля 1777 г.; ум. 29 июля 1852 г.) был прирожденным оратором и прирожденным лидером партии. В сфере государственного управления он был очень патриотичен и всегда способный, будучи высокоинформированным и искусным в дебатах. Он стал сторонником тех доктрин, которые поддерживала партия вигов, таких как защита отечественной промышленности, внутренние усовершенствования и взаимность. В вопросе о рабстве, который волновал Конгресс на протяжении большей части его карьеры, он обычно придерживался компромиссной позиции и разработал так много мер умиротворяющего характера, что его называли “великим умиротворителем”.

Дэниел Уэбстер (р. 18 января 1782 г.; ум. 24 октября 1852 г.) олицетворяет гигантский и внушительный интеллект и телосложение жителей Новой Англии. Уже в 1820 году он стоял во главе американских ораторов, и вскоре за ним последовала слава юриста и государственного деятеля. Сначала он выступал против доктрины защиты, но впоследствии поддержал “американскую политику” Генри Клея. В Сенате Соединенных Штатов он получил титулы “толкователя Конституции” и “сторонника и защитника Союза” за свои виртуозные разоблачения доктрины аннулирования.

Джеймс Монро (р. 28 апреля 1758 г.; ум. 4 июля 1831 г.) дважды становился президентом, один раз в 1817 году и еще раз в 1820 году. Его последняя администрация характеризовалась как “эпоха добрых чувств”, в течение которой были приняты новые штаты, была приобретена

Флорида, определена граница Луизианы, рабство запрещено к северу от определенных границ и были урегулированы многие провоцирующие споры с Англией. В 1823 году он дал сигнал своей администрации, обнародовав ныне знаменитую “Доктрину Монро”, которая была предупреждением Европе о том, что монархическим правительствам не будет позволено вмешиваться в дела ни Северной, ни Южной Америки.



УИЛЬЯМ Э. ГЛАДСТОН.

Джон Куинси Адамс (р. 11 июля 1767 г.; ум. 23 февраля 1848 г.) олицетворял федерализм начала девятнадцатого века и занял самое высокое место в научной государственной деятельности. В сфере дипломатии он занимал многие видные и трудные должности внутри страны и за рубежом. Будучи шестым президентом Соединенных Штатов, он столкнулся с оппозицией большинства в Конгрессе и, следовательно, не смог выделить свою администрацию. Он был предтечей тех настроений, кульминацией которых стала организованная оппозиция доктрине человеческого рабства.

Джон К. Кэлхун (р. 18 марта 1782 г.; ум. 31 марта 1850 г.) дважды был вице-президентом Соединенных Штатов, а в качестве сенатора стал ведущим выразителем доктрины прав

штатов и отмены федеральных законов о тарифах. Он стоял в одном ряду с Клеем и Вебстером как участник дебатов и толкователь конституции, и эта тройка была известна как “Великое трио”. В нем сторонники рабства нашли своего самого тонкого, способного и логичного защитника. Полностью сохраненный разум высшей метафизической своей очередь, бесстрашие и настойчивость, которые были бесподобны, и символ безупречен, он очень расположил к себе, на юге, и его труды в почете у мужчин его школы политики.

Руфус Чоут (р. 1 октября 1799 г.; ум. 13 июля 1859 г.) был, вероятно, наиболее подготовленным ученым из общественных деятелей столетия и необычайно блестящим оратором, юристом и публицистом. После мистера Вебстера он был величайшим членом коллегии адвокатов Массачусетса. Его можно назвать американским лордом Эрскином.

Граф Камилло Бенсо ди Кавур из Италии (р. 10 августа 1810 г.; ум. 6 июня 1861 г.) посвятил свою жизнь объединению итальянских государств. Проводя мастерский курс европейской дипломатии, он привел государства Северной Италии к единству, и, наконец, усилиями Гарибальди государства Южной Италии объединились с ними в одно королевство под властью Виктора Эммануила в 1860 году. Хотя он и не был человеком “крови и железа”, как Бисмарк, в дипломатии он был равен своему великому немецкому современнику.

Уильям Эварт Гладстон (р. 29 декабря 1809; ум. 19 мая 1898) был четырехкратным премьер-министром Англии. Как оратор, политический лидер и государственный деятель, а также критик в огромном диапазоне тем, которые он освещал, его гений не имел аналогов. Можно сказать, что он был самой могущественной личностью, самым католическим и мощным интеллектом из всех англичан. Он отстаивал дело христианства среди всех народов, протрубил первый трубный зов свободы Италии, выступил против Турции как мусульманской державы, поднял коммерческое процветание Англии на высочайшую ступень, распутал путаницу министерства Биконсфилда, положил начало самым удивительным реформам во всех направлениях, но особенно в церкви, образовании, армии и среди профсоюзов. Почти невозможно назвать какое-либо дело национального или международного значения, в котором его личность и гений не проявились бы во благо.

Александр Гамильтон (р. 11 января 1757 г.; ум. 11 июля 1804 г.), вне всякого сомнения, был самым способным юристом и государственным деятелем ранней конституционной эпохи Соединенных Штатов. Он стал первым секретарем казначейства и вывел финансы правительства из полной прострации к высокому процветанию. Как финансовый организатор его успех был беспрецедентным, и все последующие административные действия Казначейства были практически в соответствии с принципами, которые он впервые наметил. Он легко мог стать лидером той партии, которая с неодобрением смотрела на “Права штатов” и выступала за сильное центральное правительство.

Бенджамин Дизраэли, граф Биконсфилд (р. 21 декабря 1804 г.; ум. 19 апреля 1881 г.), в качестве премьер-министра отстаивал интересы английской “территориальной аристократии” и той “территориальной экспансии”, которая установила широкие границы Индийской империи, сделала королеву Викторию императрицей Индии, научила и Россию, и Индию воздерживаться от вмешательства во владения Англии, сделала английский голос доминирующим при распределении континентальной территории и полностью разрушила планы России против Турции. При нем средний класс потерял политическую власть, а трудящиеся классы приобрели ее. Его карьера значительно укрепила национальные институты и характер, а также международную репутацию и могущество его страны.



ТОМАС ДЖЕФФЕРСОН.

Томас Джефферсон (р. 2 апреля 1743 г.; ум. 4 июля 1826 г.) выступал в прошлом столетии как способный защитник прав американцев, и его взгляды были включены в Декларацию независимости, признанным автором которой он был. Он также считался ведущим представителем той политической школы мысли, которая выступала за децентрализацию, или ограничение полномочий центрального правительства. После своего избрания на пост президента в 1800 году он озаменовал свою администрацию так называемой покупкой Луизианы за 15 000 000 долларов. Расширив таким образом территорию страны на обширные границы, он стал одним из первых и самых восторженных экспансионистов, и это без учета обсуждаемого в наше время вопроса о “правительстве без согласия управляемых”.

Ричард Кобден из Англии (1804-1865) был гуманистом с огромной врожденной широтой и щедростью, во многом приумноженной путешествиями и постоянными наблюдениями. Он был влиятельным лидером знаменитой Манчестерской школы английских государственных деятелей. Его вклад в современный прогресс был четырехкратным: во-первых, в обеспечении отмены отвратительного налога на зерно в 1846 году; во-вторых, в призыве к арбитражу, а не к оружию в качестве последнего средства разрешения международных споров; в-третьих, в переговорах с Францией по Торговому договору 1860 года, которого, по словам г-на Гладстона, не смог бы добиться ни один живой человек; в-четвертых, в его энергичном и успешном противодействии всем попыткам добиться признания Англией Южной Конфедерации во время поздней гражданской войны.

Принц Отто Э. Л. Бисмарк из Германии (р. 1 апреля 1815 г.; ум. 30 июля 1898 г.) сочетал в себе безошибочный инстинкт, большую дальновидность, изобретательность и хитрую дипломатию государственного деятеля с абсолютным бесстрашием, непреклонной целеустремленностью, неукротимой энергией и непреодолимой силой. Насквозь немец, он был преимущественно и всегда пруссаком, и великим делом его жизни было достижение единства Германии с Пруссией во главе. Этого он добился путем унижения Австрии и Франции и постепенного присоединения всех исконно немецких государств.

Уэнделл Филлипс (1811-1884) стал примером замечательной силы искусного разговорного языка в публичных выступлениях и представляет собой тип американского оратора, который посвящает свои способности исправлению общественных злоупотреблений, исправлению общественной несправедливости и воспитанию общественного мнения и вкуса. Главным образом как признанный аболиционист, как защитник идеи трезвости, как защитник индейцев и прав женщин на избирательный бюллетень, а также как неустанный поборник улучшения национальных пенитенциарных учреждений, мистер Филлипс внес наибольший вклад в общественное благо и прогресс.

Джеймс Гиллеспи Блейн (р. 31 июня 1830 г.; ум. 27 января 1893 г.), независимо от того, служил ли он в Палате представителей, Сенате или Кабинете министров, имел мало равных как государственный деятель, участник дебатов, парламентарий или увлеченный политический лидер. Хотя он часто разочаровывался в своих стремлениях стать президентом, он не утратил той удивительной власти, которую приобрел благодаря своей энергии, такту, мастерству, личному обаянию и знанию государственных деятелей и мер. Он стал особым сторонником доктрины взаимности и ее практическим применением во время правления мистера Харрисона доказал ее пользу для торговли и международных торговых отношений.

Своей великолепной серией решений и мнений Джозеф Стори (18 сентября 1779 г.; 10 сентября 1845 г.) разделяет с Джоном Маршаллом заслугу определения и максимального развития полномочий Верховного суда Соединенных Штатов, закрепленных в Конституции, над судами штатов и законодательством штатов. Он также практически разработал Закон об адмиралтействе Соединенных Штатов, и даже сегодня его “Комментарии к американской конституции” в связи с обеими его предыдущими заслугами являются стандартной работой. Он представляет широкий и мощный американский судебный ум, который внес столь значительный вклад в целостность Союза.

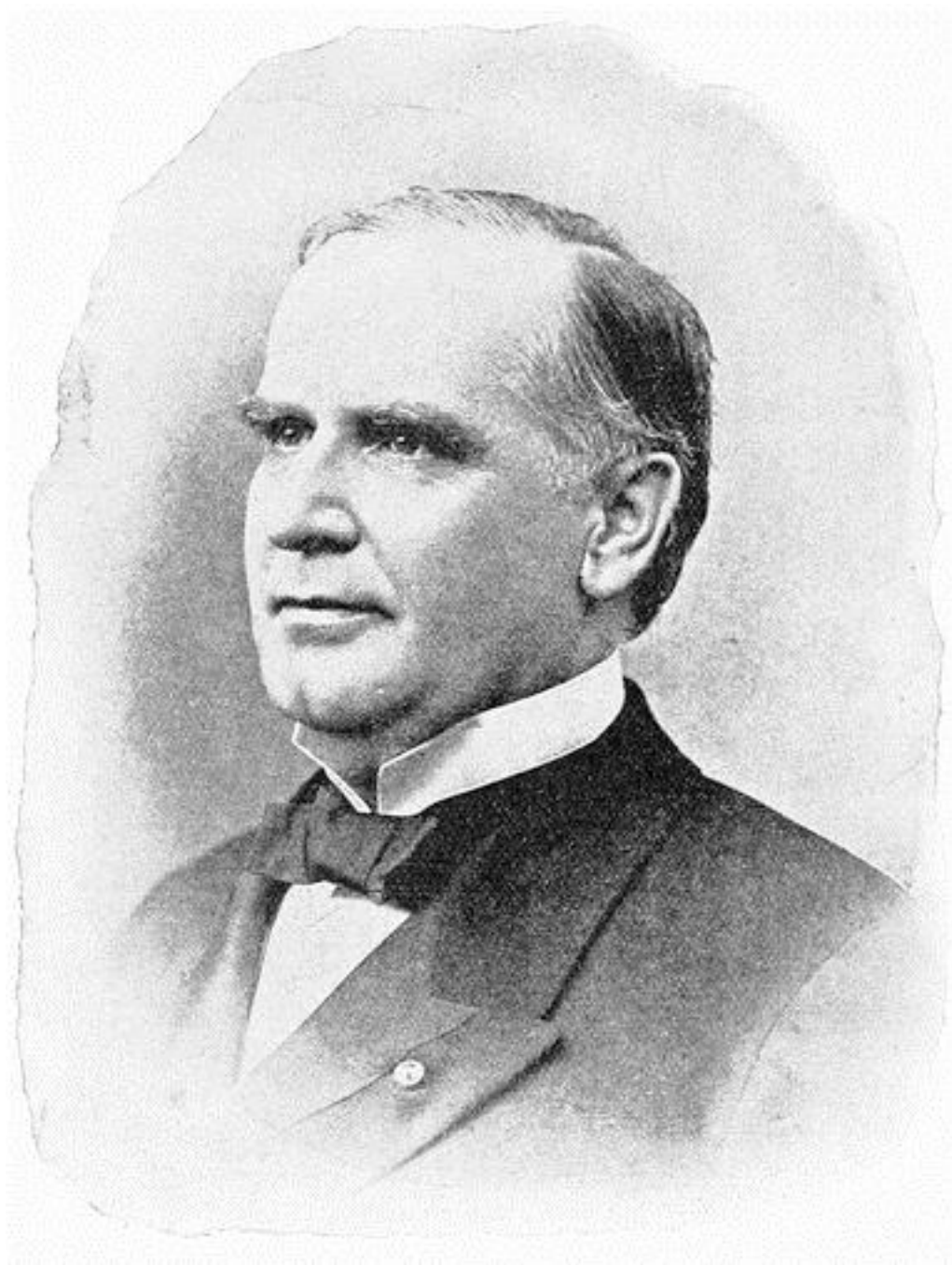
Джеймс Кент (р. 31 июля 1763; ум. 12 декабря 1847) был профессором, судьей канцелярии, судьей юстиции и главным судьей Верховного суда Нью-Йорка, а также канцлером Нью-Йорка. Он обладал огромными юридическими познаниями, и в первую очередь ему принадлежит создание нью-йоркских судов справедливости. Его исчерпывающие “Комментарии к американскому праву” признаны в стране и за рубежом как одна из великих классик американской юридической литературы.

Фрэнсис Уортон родился 7 марта 1820 года и умер 21 февраля 1884 года. Хотя в возрасте сорока трех лет он сменил юриспруденцию на министерство, он все еще демонстрировал склонность к юриспруденции в течение долгой карьеры профессора церковного и международного права в бостонских институтах. Он обогатил литературу по своей профессии многими ценными и стандартными работами по праву, муниципальному, государственному, национальному и международному, и под руководством г-на Кливленда оказал большую услугу администрации в качестве эксперта по международным претензиям Соединенных Штатов в Государственном департаменте.



ОТТО Е. Л. VON BISMARCK.

Луи Адольф Тьер из Франции (р. 16 апреля 1797; ум. 3 сентября 1877) был редактором, историком и государственным деятелем, а в последней роли стал выдающимся лидером французской мысли и политики. Его величайшие заслуги перед своей страной были после франко-прусской войны, когда Ассамблея избрала его главой исполнительной власти с титулом “Президент Республики”. В этом качестве он особенно преуспел в переговорах об условиях мира с Германией и в выполнении всех условий мира.



УВАЖАЕМЫЙ УИЛЬЯМ М.^ККИНЛИ.

(Авторское право, 1896, Ф. Гутекунст.)

Уильям Маккинли (р. 29 января 1843 г.) стал ведущим сторонником доктрины промышленной защиты на раннем этапе своей карьеры в конгрессе. В 1883 году distinguished У. Д. Келли сказал о нем: “Он отделился от всех своих коллег в освоении деталей тарифа”. Закон о тарифах 1890 года стал широко известен в народе как “Билль Маккинли”. Избранная президентом в 1896 году, его администрация ознаменовалась тем гуманитарным вмешательством в защиту борющихся кубинских патриотов, кульминацией которого стала испано-американская война и самый беспрецедентный триумф современности. У него было дополнительное отличие в том, что он завершал девятнадцатый и вводил в двадцатый век.

Воины. —Наполеон Бонапарт (Napoleon I.), солдат, государственный деятель и император Франции (р. 15 августа 1769 г.; ум. 5 мая 1821 г.), был величайшим из мировых мастеров

военного искусства. Его многочисленные кампании, проведенные с невиданным прежде блеском, имели своей целью унижение европейских стран и установление имперской политики, в которой Франция должна была играть главенствующую роль. Это он был очень близок к осуществлению, несмотря на тесно сплоченное и упорное противодействие. Ни одна из часто создававшихся коалиций, чтобы помешать его амбициям и остановить его военное продвижение, не оказалась абсолютно эффективной до тех пор, пока не была сформирована коалиция 25 марта 1815 года, которая выставила против него армию в 700 000 человек. Именно с частью этой армии он встретился при Ватерлоо 18 июня 1815 года, где его ждало поражение, а также закат его гигантского влияния и феноменального гения.



МОГИЛА ГРАНТА, РИВЕРСАЙД ДРАЙВ, НЬЮ-ЙОРК.

Улисс Симпсон Грант (р. 27 апреля 1822; ум. 23 июля 1885), окончил Вест-Пойнт и имел краткий военный опыт участия в мексиканской войне. По окончании Гражданской войны он вернулся на Федеральную службу из гражданской жизни и благодаря исключительному использованию ресурсов одержал серию побед на Западе, которые привели к тому, что он стал командовать всеми вооруженными силами Союза со специально присвоенным званием генерал-лейтенанта, которое впоследствии было повышено до звания генерала.

Блестящими, упорными и одновременными кампаниями, которые он провел на Востоке и Западе, он еще больше закрепил за собой титул одного из величайших полководцев мира и завершил конфликт почетным миром. Он дважды удостоивался чести быть президентом страны, и в трудный период восстановления его мудрая государственная мудрость укрепила Союз, который сохранил его меч.

Артур Уэлсли Веллингтон из Англии (р. 1 мая 1769 г.; ум. 22 сентября 1852 г.), добился своего первого настоящего военного отличия в кампаниях англичан в Индии. Он еще больше прославился в кампании против Франции на испанском полуострове. Но наибольшей славы как воин он достиг в 1814 году, когда с помощью прусского маршала Блюхера разгромил Наполеона в решающей битве при Ватерлоо. Впоследствии он был удостоен места в Палате

лордов и в качестве премьер-министра от партии Тори, но его государственная мудрость оказалась низшей и непопулярной.



ГЕРЦОГ ВЕЛЛИНГТОН.

Гельмут Карл Бернхард фон Мольтке из Германии (р. 26 октября 1800 г.; ум. 24 апреля 1891 г.) был величайшим в мире представителем строго научной войны. Он превратил прусскую армию в самую мощную и опасную машину и победоносно повел ее против Дании и Австрии. Благодаря строгой организации и муштре он сделал армии Германской конфедерации одинаково эффективными, что было показано во франко-германской войне (1870-71), которая была серией блестящих побед, закончившихся капитуляцией Парижа и падением Наполеона III. и его империя. Его величие заключалось в том факте, что холодный, трезвый расчет всегда преобладал над его самыми дерзкими планами.

Симон Боливар, или Боливар-и-Понте (р. 25 июля 1785 г.; ум. 17 декабря 1830 г.), по праву заслужил прозвище “Освободитель”. Первый и величайший из тех южноамериканских

патриотов, которые нанесли удар по тиранической колониальной системе Испании, он добился независимости трех штатов Колумбии, Боливии и Перу, добился их признания цивилизованным миром и жил, управляя ими с мудростью и умеренностью мудрого руководителя.



COUNT VON MOLTKE.

Роберт Э. Ли (р. 19 января 1807 г.; ум. 12 октября 1870 г.), окончил Вест-Пойнт и находился на постоянной военной службе Соединенных Штатов до начала Гражданской войны. Затем он передал свои услуги Конфедерации и быстро стал высшим представителем ее военной мощи. Благородный, справедливый, энергичный, настойчивый, искусный в наступательной или оборонительной войне, обученный стратегии, полный приемов и комбинаций для выхода из безвыходных ситуаций, он до поразительной степени продлил безнадежную борьбу и без позора встретил поражение и капитуляцию. Его легко причислить к числу величайших полководцев мира.

Лайош (Луи) Кошут из Венгрии (р. 27 апреля 1802 г.; ум. 20 марта 1894 г.), писатель, юрист и государственный деятель, выступил за свободу Венгрии. После провозглашения независимости своей страны в 1849 году он стал ее военным и политическим правителем, но был вынужден из-за вмешательства России и внутреннего соперничества покинуть свой высокий пост и сбежал в чужие страны, чтобы провести остаток своей жизни в красноречивых, но бесплодных призывах во имя своего дела и народа.

Джузеппе Гарибальди из Италии (р. 4 июля 1807 г.; ум. 2 июня 1882 г.) - типичный образ неугомонного, отважного солдата, импульсивного государственного деятеля и энергичного защитника свободы. Он разделял стремление графа Кавура к свободной и объединенной Италии и стал великим народным героем. После захвата двух Сицилий он подарил их Виктору Эммануилу, таким образом осуществив мечту своей жизни об объединении и свое стремление к правительству, в котором желания народа были бы в какой-то степени признаны.

Герои флота. — Стивен Декейтер (р. 5 января 1771 г.; ум. 22 марта 1820 г.) получил звание капитана военно-морского флота США за свой доблестный подвиг по сожжению фрегата "Филадельфия" в гавани Триполи, после того как он был захвачен триполитанцами. Дальнейшую известность он получил в качестве коммодора в войне 1812 года, а затем снова в войне с Алжиром, Тунисом и Триполи. Быстро разбирающийся в чрезвычайных ситуациях и проворный в действиях, он был типом лихого и абсолютно бесстрашного американского моряка. Верный своей вспыльчивой натуре, он нашел свою смерть на дуэли с коммодором Бэрроном.

Оливер Хазард Перри (р. 23 августа 1785 г.; ум. 23 августа 1819 г.) был удостоен звания капитана военно-морского флота США за выдающееся мужество и отвагу, которые привели к памятной победе над британским флотом на озере Эри 10 сентября 1813 года. Эта победа дала американцам контроль над Великими озерами и ускорила, больше, чем любое другое событие, завоевание Северо-Запада и окончание войны 1812 года. Он продолжил почетную службу в качестве командующего Средиземноморской эскадрой и умер в Порт-Спейне, на острове Тринидад, от желтой лихорадки.

Дэвид Диксон Портер (р. 8 июня 1813 г.; ум. 13 февраля 1891 г.) постепенно вырос и превратился в одного из великих военно-морских капитанов девятнадцатого века. Его мужество и энергия, большой опыт и глубокое знание рек и морских побережий страны подготовили его к чрезвычайным ситуациям Гражданской войны. Многие победы союзных армий на Западе были одержаны благодаря его работе с канонерскими лодками. Он оказал большую помощь в первоначальном успехе экспедиции Фаррагута вверх по Миссисипи, взятии Вicksburga и других опорных пунктов в Западных водах. Величайшей победой в его жизни стал захват форта Фишер. Он написал историю военно-морского флота США во время войны, работу, получившую высокую оценку всех военно-морских держав. После смерти Фаррагута в 1870 году он дослужился до высокого звания адмирала.

Дэвид Гласко Фаррагут (р. 5 июля 1801 г.; ум. 14 августа 1870 г.) представляет собой высший тип умелого, осторожного американского военно-морского командира, подкрепленного необычайным упорством и смелостью. Его выдающимися достижениями во время Гражданской войны были уничтожение флота Конфедерации на Миссисипи, захват Нового Орлеана, взятие фортов в Порт-Гудзоне и батарей в Вicksburgе, а также захват Мобила. За его блестящую и успешную службу правительство специально учредило для него звание вице-адмирала, а затем и адмирала.

Джон Адольф Дальгрэн (р. 13 ноября 1809; ум. 12 июля 1870) был главным агентом по развитию Военно-морского департамента вооружения и его работ в Вашингтоне. Он изобрел и изготовил хорошо известные пушки Дальгрэна. Во время Гражданской войны он командовал южноатлантической блокадной эскадрой, состоявшей примерно из девяноста судов, и оказал блестящую услугу делу Союза. Он был автором многих военно-морских статей и книг, некоторые из последних использовались правительством в качестве учебников.



GEN. GIUSEPPE GARIBALDI.

Рафаэль Семмс (р. 27 сентября 1809; ум. 30 августа 1877) более полно, чем кто-либо другой, описывает военно-морскую мощь и эффективность Конфедерации. В нем, как в командире "Самтера" и "Алабамы", торговый флот Соединенных Штатов обрел своего злейшего врага, и его подвиги на океане снискали ему славу, которая затмевала тех, кто был еще более высокого ранга, но чьи заслуги ограничивались более узкими сферами военно-морской деятельности.

Адмирал Джордж Дьюи (р. 26 декабря 1837 г.) приобрел значительный военно-морской опыт во время Гражданской войны. При начале военных действий с Испанией (1898) он командовал эскадрой США в восточных водах, и ему было приказано уничтожить испанский флот в гавани Манилы. Его атака была стремительной и дерзкой, и она завершилась одной из самых заметных побед в истории морских войн. За несколько часов весь флот Испании на Востоке был сметен вместе с ее мощью, и Соединенные Штаты были переданы во владение новой и великолепной островной империи, содержание и управление которой может изменить всю историю Востока, если не всего мира.

Вклад адмирала Сэмпсона в прогресс столетия заключается в умелой подготовке к чрезвычайным ситуациям и оперативном реагировании на них. Он стал эпохальным человеком в истории Соединенных Штатов благодаря великой и решающей победе над испанцами, одержанной флотом под его командованием в водах Сантьяго.

Проповедники и Учителя. Преподобный Джеймс Маккош (р. 1 апреля 1811 г.; ум. 6 ноября 1894 г.) был способным лидером той великой школы литераторов, ученых, педагогов и агрессивных мыслителей—практиков, которая, по-видимому, в основном сформировалась в этом столетии.

Его вклад в современный прогресс заключается в основном в трех направлениях:—

Во-первых, в его усилиях заполнить Свободную церковь Шотландии и основать ее.

Во-вторых, в своем наиболее успешном управлении делами Принстонского колледжа в бытность президентом этого учебного заведения.

В-третьих, своими многочисленными, оригинальными и сильными трудами, в основном противоречивыми и философскими.

Преподобный Чарльз Ходж (р. 28 декабря 1797 г.; ум. 19 июня 1878 г.) был прекрасным примером современного толкователя догм кальвинизма. Сильный в убеждениях и настойчивый в целеустремленности, ясный, логичный мыслитель и писатель, он, естественно, стал очень могущественным лидером, его влияние особенно ощущалось при установлении нынешнего высокого положения пресвитериан, особенно представителей старой школы. Частично это влияние исходило от его кафедры дидактического, экзегетического и полемического богословия, и особенно от знаменитого Princeton Review, которое обязано своим величием главным образом его редакторской работе и вкладу.

Филип Шафф (р. 1819; ум. 20 октября 1893) - тип ученого, который благодаря глубоким исследованиям и интерпретации создал эпоху в богословии своим вкладом в девятнадцатое столетие, главным образом в исторической и экзегетической областях.

Генри Уорд Бичер (р. 24 июня 1813 г.; ум. 8 марта 1887 г.) легко заслужил репутацию величайшего оратора с кафедры своего времени. Будучи пастором Плимутской (Конгрегационалистской) церкви в Нью-Йорке, его гений и замечательное красноречие привлекли и удерживали одну из крупнейших конгрегаций в Соединенных Штатах. Спонтанность, такт, эмоциональность были элементами его ораторского искусства, и они всегда дополнялись силой, глубиной, утонченностью и быстрым пониманием интеллекта и сердца. Его разносторонность была феноменальной. Он затронул журналистику, литературу, политику, общественную жизнь, филантропию, приходскую организацию и даже сельское хозяйство и многие другие отрасли, и все это дало результаты, варьирующиеся от превосходных до экстраординарных.

Ральф Уолдо Эмерсон (р. 25 мая 1803 г.; ум. 27 апреля 1882 г.) прошел путь от учителя и проповедника до писателя широкого профиля, лектора и поэта. Вероятно, его следует причислить к метафизикам или философам. Его публикация “Природы” в 1835 году ознаменовала новую эру в американской мысли. Из последующих выступлений и работ можно судить об интеллектуальном движении, которое получило название *Трансцендентализма* которое было реакцией против формализма и традиции. Ему не хватало метода, необходимого для создания новой философии, но его работы являются постоянным дополнением к высшей литературе человечества.

Филлипс Брукс (р. 13 декабря 1835 г.; ум. 23 января 1893 г.) был одним из тех феноменальных проповедников века, которые покорили слух и сердца своих слушателей широтой и либеральностью мысли; духовностью, серьезностью, самопожертвованием и великой любовью; а также красотой и уравновешенностью характера. Он редко проповедовал

доктрину, но полагался на эффективность горячего увещевания, а также на поиск и разжигание добра в каждом одиторе.



ЧАРЛЬЗ Х. СПЕРДЖЕН.

Чарльз Х. Сперджен (р. 19 июня 1834 г.; ум. 31 января 1892 г.) представляет собой тип великого популярного проповедника и лидера благотворительной деятельности. Придерживаясь баптистских взглядов, он возродил свою собственную деноминацию и оказал благотворное влияние на всех остальных. Ни один богослов его времени не оказывал такого сильного влияния на огромную аудиторию, которую он привлекал. Его простые проповеди всегда были украшены удачными иллюстрациями и произносились с редкой силой и личным магнетизмом, и они обладали исключительным качеством сохранять большую часть своего очарования и убедительности при печати.

Фридрих Фребель из Тюрингии, Германия (р. 21 апреля 1782 г.; ум. 2 июня 1852 г.), был прирожденным педагогом, и великая работа его жизни полностью лежала в этом направлении. Он учился не столько для того, чтобы получить знания по отдельным отраслям, сколько для того, чтобы обнаружить их естественное единство и скрытую связь. Он был сторонником нового образования и продвинул систему Песталоцци далеко за пределы мечтаний ее автора. Согласно Фребелю, человек и природа подчиняются одним и тем же законам; и, наблюдая за обоими, он пришел к своему представлению о том, каким должно быть развитие человека и как его достичь. Истинное развитие, конечно, должно исходить изнутри, из самодеятельности. И поскольку каждый возраст человека совершенен сам по себе, его совершенное развитие может происходить из только такого развития в предыдущем возрасте. Отсюда вытекает необходимость надлежащего обучения и воспитания маленьких детей. Результатом такого хода рассуждений стало изобретение им системы детских садов, а также его самоотверженная преданность делу подготовки учителей и героическая настойчивость, несмотря на ожесточенное сопротивление или безразличие.

Виктор Кузен из Франции (р. 28 ноября 1792; ум. 15 июня 1867) был известным деятелем эпохи века, основавшим школу систематического эклектизма в философии. Его система излагает доктрину католического понимания и терпимости к другим. Мало кто из мужчин сделал больше в официальной и частной жизни для продвижения общего образования во Франции.

Уильям Уилберфорс из Англии (р. 24 августа 1759 г.; ум. 29 июля 1833 г.) вместе с Питтом и Кларксоном выступал за освобождение рабов, будучи сам величайшим представителем английского аболициониста. В течение сорока шести лет он вел непрерывную и беспощадную войну против рабства, и его бесценным подарком нынешнему столетию стало окончательное искоренение рабства и работорговли в британских владениях.

Историки. Уильям Х. Прескотт (р. 14 мая 1796 г.; ум. 27 января 1859 г.) проявил себя как творец эпохи в том смысле, что он объединил ценность истории с блеском и увлекательностью романа и открыл совершенно новую сферу деятельности Испании дома и в ее колониях. Его “Фердинанд и Изабелла”, “Завоевание Мексики”, “Завоевание Перу” и “История Филиппа II” получили всемирное распространение, и оба поставили их автора в самый высокий ранг среди современных американских историков.



УИЛЬЯМ УИЛБЕРФОРС.

Франсуа П. Г. Гизо из Франции (р. 4 октября 1784 г.; ум. 13 сентября 1874 г.) был одновременно государственным деятелем и историком. В прежнем качестве он занимал несколько важных государственных должностей, а с 1840 по 1847 год действительно возглавлял правительство в качестве министра иностранных дел. Многочисленные предложенные им реформы привели к революции 1848 года и свержению с престола Луи Филиппа. Несмотря на то, что он считается одним из величайших французских государственных деятелей, его высочайшая и наиболее прочная репутация основана на его исторических трудах, которых очень много, и главным из которых является его “Всеобщая

история цивилизации в Европе”. Его работы являются классикой исторических исследований и вдохновляющими предшественниками современного метода трактовки истории.

Джеймс Энтони Фрауд (р. 23 октября 1818 г.; ум. 20 октября 1894 г.) считается одним из самых ярких английских писателей и историков, хотя и не одним из самых надежных. Его труды характеризуются, в основном, ультра-протестантизмом; и в двух своих наиболее важных работах, “Англичане в Ирландии в 18 веке” и “История Англии”, он пытается оправдать суровое отношение своей страны к ирландским романистам, чтобы утвердить Генриха VIII. как главный поборник независимости Англии, а также за то, что она оказала своим министрам большую честь, которая, как считается, принадлежит королеве Елизавете.

Джон Л. Мотли (р. Массачусетс, 15 апреля 1814 г.; ум. Англия, 29 мая 1877 г.) олицетворяет терпеливого и кропотливого исследователя истины в развитии национальной истории; а также отзывчивого, графичного и одухотворенного художника сцен, событий и персонажей, которые он представляет. Его “Расцвет Голландской республики”, “История Объединенных Нидерландов” и “Жизнь и смерть Джона Барневельда”, несомненно, являются большим вкладом в историческую литературу нынешнего столетия, помимо того, что являются памятниками многолетнего тяжелого труда и исследований.



ТОМАС Б. МАКОЛЕЙ.

Генри Томас Бакл из Англии (р. 24 ноября 1822 г.; ум. 29 мая 1862 г.) - выдающийся тип терпеливого и образованного историка. Его главным вкладом в современный прогресс является “История цивилизации в Англии”, работа, новые теории которой создали эпоху в философии истории и вызвали много споров. По его словам, цивилизация возникла не столько благодаря моральному или религиозному влиянию, сколько по материальным причинам — почве, климату, пище, атмосфере и т.д.

Джордж Бэнкрофт (р. 3 октября 1800 г.; ум. 17 января 1891 г.) был в равной степени известен как государственный деятель и историк. Будучи членом кабинета президента Полка, он сыграл важную роль в основании Военно-морской академии в Аннаполисе и Военно-морской обсерватории в Вашингтоне. В качестве министра в Пруссии он заключил несколько иностранных договоров и умело руководил урегулированием вопроса о “Северо-западной границе”. Но величайшим трудом его жизни была “История Соединенных Штатов”, над которой он неустанно трудился до самой своей смерти. Это самая исчерпывающая, философская и вдохновляющая из наших национальных историй.

Ричард Хилдрет (р. 28 июня 1807 г.; ум. 11 июня 1865 г.) внес один из ценных вкладов века в благосостояние Соединенных Штатов своей “Историей банков”, многочисленными работами о морали и политике и, главным образом, великим трудом всей своей жизни - “Историей Соединенных Штатов”, произведением большого труда и виртуозных деталей, но несколько тяжеловесно написанным.

Томас Бабингтон Маколей из Англии (р. 25 октября 1800 г.; ум. 28 декабря 1859 г.) был известен как эссеист и государственный деятель. Но его гений особенно проявился в истории, в этой области он смог представить миру величайший труд своей жизни, самую замечательную и ценную “Историю Англии”, которая быстро разошлась тиражом, не сравнимым ни с одним подобным изданием. Хотя временами он был пристрастен, ему все же повезло, что он бросил свою огромную силу на сторону правых.

Редакторы.—Гораций Грили (р. 3 февраля 1811 г.; ум. 29 ноября 1872 г.) был основателем “Нью-Йорк Трибюн”. Он считался одним из самых способных редакторов своего времени и был выдающимся политическим защитником и полемистом своего времени в Америке. Он превратил свою газету в великолепное достояние и через нее оказывал влияние, которое достигало самых низов в массах. Он потерял большую часть своей популярности из-за своей пропаганды всеобщей амнистии и беспристрастного избирательного права после окончания Гражданской войны и постепенно перешел в Либерально-республиканскую партию. Эта партия в союзе с демократами внесла его в список кандидатов в президенты в 1872 году. Он потерпел сокрушительное поражение и умер от последствий тяжелой предвыборной работы и горя.

Джеймс Гордон Беннетт (р. 1 сентября 1795 г.; ум. 1 июня 1872 г.), основатель “Нью-Йорк Геральд”, был самым энергичным и смелым из тех пионеров, которые произвели революцию в журналистике века. В своей статье он отказался от высоких цен и прозаических методов и положил начало эре дешевых цен, ярких новостей и независимого самовыражения. Он практически разработал нынешнюю организацию газетчиков, использование телеграфа для получения новостей и американскую систему европейской и военной корреспонденции.

Уильям Каллен Брайант (р. 3 ноября 1794; ум. 12 июня 1878) объединил в себе знания в области общей литературы и изящество поэта с гением тонкого и блестящего редактора. Он придал своей газете “Нью-Йорк Ивнинг пост” ранг и влияние, которых редко можно достичь в журналистике, особенно если учесть, что ее покровителями были в основном

представители образованных и высших деловых кругов. Он представлял самую чистую и интеллектуальную журналистику века.

Джон У. Форни (р. 20 сентября 1817 г.; ум. 9 декабря 1881 г.) был основателем и владельцем "The Philadelphia Press". Журналистика века не может похвастаться более неутомимым и блестящим пером, чем у него, и ни один журнал его времени не занимал более заметного места среди дискуссий, связанных с Гражданской войной и последующими периодами реконструкции. Он также был редактором и владельцем газеты "Кроникл" в Вашингтоне, округ Колумбия.

Чарльз Андерсон Дана (р. 8 августа 1819 г.; ум. 17 октября 1897 г.) - пример ученого и публициста, который нашел настоящую, хотя и позднюю, отдушину для своего гения в сфере независимой журналистики. Под его редакцией и руководством "Нью-Йорк Сан" стала образцовым средством массовой информации страны, а ее редакционный, финансовый и другие отделы работали со способностями и добросовестностью, которые вызывали самое широкое доверие. Он был заместителем редактора "Новой американской энциклопедии" и составителем замечательного "Домашнего сборника стихов".

Джозеф Медилл (р. 6 апреля 1823 г.; ум. 16 марта 1899 г.) поднялся до высокого ранга главного редактора и основного владельца "Чикаго Трибюн" благодаря образованию, полученному благодаря работе в нескольких второстепенных газетах. Ни один человек века не был более глубоко проникнут истинным редакторским инстинктом. Обладая достоинством и осмотрительностью, широтой и проницательностью мышления, всегда уважая привилегии и власть прессы, он сделал свой журнал образцом совершенства во всех его различных отделах, а также колоссальным достоянием.

Джозеф Пулитцер (р. 1847) был основателем и редактором "Сент-Луис Пост-Диспатч", а впоследствии стал владельцем и редактором "Нью-Йорк Уорлд". Как и Беннетт-старший, он считается одним из самых дерзких редакторов века, чья цель - добиться известности и необычайного тиража своего журнала путем резких и часто оскорбительных нападок на общественных деятелей и вещи, а также неустанных усилий по распространению новостей уникального и сенсационного характера любой ценой.

Мурат Холстед (р. 1829) прославился как редактор и стал сильным фактором в жизни ближнего Запада благодаря своей связи с "Цинциннати Коммершл", которую он довел до процветающего финансового состояния, обладая огромной властью в муниципальной, государственной и национальной политике. В 1890 году он стал редактором "Стандард Юнион", Бруклин, Нью-Йорк

Уайтлоу Рид (р. 27 октября 1837 г.) относится к высшему классу американских политических редакторов и представляет лучшее в том виде американской журналистики, который стремится быть одновременно бдительным и последовательным в своих усилиях, без сенсационности личности, преувеличения или ужасного. После мистера Грили, которого он сменил на посту редактора, его лучше всего запомнят в связи с "Нью-Йорк Трибюн", и он сделал свой журнал огромной силой почти по всем направлениям, особенно по политическим.

Ученые. Сэр Чарльз Белл из Шотландии (р. 17 ноября 1774 г.; ум. 29 апреля 1842 г.) является ярким примером терпения и гениальности в области исследований, открытий и дедукции в медицинской науке. Нервная система была его особой сильной стороной; и он открыл важнейший принцип, согласно которому мозг разделен на две части, каждая из которых имеет соответствующее подразделение в спинном мозге, и что один набор нервов передает

ощущения от тела к мозгу, другой передает обратно к телу и его мышцам команды мозга, и, наконец, что нервы, передающие различные ощущения, связаны с разными частями мозга. Он был замечательным хирургом, блестящим лектором и медицинским автором, получившим всемирную известность.

Сэмюэл Д. Гросс (р. 8 июля 1805 г.; ум. 6 мая 1884 г.) считается одним из творцов эпохи в своей профессии. Как врач, хирург и медицинский автор он продемонстрировал высокую цель, строгую преданность делу, заметную оригинальность и мощный интеллект. Его многочисленные работы привлекли внимание всего мира и стали общепринятыми стандартами. По крайней мере, две из них были первыми в своем роде, когда-либо опубликованными в Америке.

Джордж К. Л. Ф. Д. Кювье из Франции (р. 23 августа 1769 г.; ум. 13 мая 1832 г.) за свою карьеру продемонстрировал огромную реформу и прогресс в естественной истории в течение первых трех десятилетий девятнадцатого века. Он расширил систему сравнительной анатомии как единственно верную основу естественной истории, и из совершенно хаотичного и невразумительного нагромождения сухих фактов, касающихся строения животных, он, наконец, вывел основополагающие естественные принципы единства в их классификации и разделении. Он также установил множество позитивных законов геологии и палеонтологии и своими обширными открытиями и смелыми концепциями в этой области развил сравнительно новую науку об ископаемых животных в масштабах, о которых до сих пор никто и не мечтал.

Чарльз Роберт Дарвин из Англии (р. 13 февраля 1809; ум. 18 апреля 1893) был одним из тех хорошо подготовленных и настойчивых ученых, чьи исследования привели к современной доктрине происхождения и эволюции видов посредством естественного отбора и сохранения привилегированных рас в борьбе за жизнь. Его выводы поначалу были резко отвергнуты, особенно религиоведами, но к концу столетия они получили широкое признание. Только такой гений и терпение, как у него, могли собрать, упорядочить и интерпретировать гигантскую массу фактов, из которых он медленно выводил свои выводы.

Луис Дж. Р. Агассис (р. 28 мая 1807 г.; ум. 14 декабря 1873 г.) был выдающимся ученым и натуралистом своего времени. Обладая удивительной физической и умственной силой, огромным энтузиазмом, неутомимым трудолюбием и исключительной склонностью к исследованиям и упорядоченности, он разработал современную науку ихтиологию, выдвинул новые и общепринятые теории геологии и ледниковых систем и основал великолепный Музей естественной истории в Кембридже, штат Массачусетс. Удивительно плодовитый писатель, он остается постоянным источником вдохновения для натуралистов и ученых.

Самуэль К. Ф. Ганеман из Германии (р. 11 апреля 1755 г.; ум. 2 июля 1843 г.) был эпохальным деятелем в области медицины. К 1820 году его теории и публикации пробудили всеобщий интерес, и гомеопатическая система стала устоявшейся школой. Несмотря на долгую и ожесточенную войну между аллопатией и гомеопатией, несомненно, что последняя в значительной степени способствовала освобождению медицины от многих устаревших методов неоправданного, если не сказать фактически вредного или опасного характера.

Гораций Уэллс из Хартфорда, Коннектикут (р. 21 января 1815 г.; ум. 14 января 1848 г.), был дантистом. Его использование закиси азота (веселящего газа) для безболезненного удаления зубов привело к ее более широкому применению в качестве анестетика в хирургии и, следовательно, к открытию современной анестезии эфиром и хлороформом. Несмотря на

то, что другие отняли у дантиста Уэллса честь его открытия, он в не меньшей степени внес свой вклад в одно из величайших благ человечества столетия.

Луи Пастер из Франции (р. 17 декабря 1822 г.; ум. 28 сентября 1895 г.) придал новое направление и импульс химии и патологии, открыв, что ферментация вызывается микроорганизмами, а также что заболевание во многих случаях обусловлено присутствием бацилл в крови или тканях. Вслед за этим он разработал свою систему культивирования и прививок, с помощью которой он совершал самые чудесные излечения даже от такой порочной болезни, как гидрофобия. Институт Пастера в Париже является памятником его гению и филантропии.

Филантропы.—Стивен Джирард (р. 24 мая 1750 г.; ум. 26 декабря 1831 г.) был раздражительным, неприступным, скупым, нерелигиозным, но при этом странно либеральным в крупных общественных или благотворительных делах. Дважды он помогал правительству крупными займами. Общественные благотворительные организации и учреждения по благоустройству, больницы и, как это ни парадоксально, даже церкви были обязаны ему щедрыми подарками. Величайшим памятником его филантропии является колледж Джирард, основанный по завещанию в размере 8 000 000 долларов для получения образования бедными белыми сиротами мужского пола.

Джеймс Смитсон из Англии (р. около 1765; ум. 27 июня 1829), возможно, был первым филантропом, пожертвовавшим Соединенным Штатам крупные средства. На сумму от 500 000 до 600 000 долларов, поступившую к ней от этого доброжелательного иностранца, молодая республика основала и пожертвовала великолепный Смитсоновский институт в Вашингтоне для распространения и приумножения знаний, тем самым поставив мистера Смитсона в высший ранг мировых благотворителей и воздвигнув нетленный памятник на очередном поворотном этапе прогресса цивилизации.

Джордж Пибоди (р. 18 февраля 1795 г.; ум. 14 ноября 1869 г.) считается одним из величайших филантропов столетия. Среди его самых благородных подарков были 3 500 000 долларов на бесплатное образование и подготовку учителей в Южных Штатах, 1 000 000 долларов на научный институт в Балтиморе, крупные суммы Гарвардскому университету и большая сумма его родному городу Дэнверсу, штат Массачусетс, на образовательные цели. Умирая в Англии, он оставил 2 500 000 долларов Лондону, чтобы основать дома для рабочих.

Джон Джейкоб Астор (р. 17 июля 1763 г.; ум. 29 марта 1848 г.) потратил большую часть своего колоссального состояния на филантропию. Возможно, его самым крупным подарком, по крайней мере тем, благодаря которому он наиболее известен как благотворитель, была сумма в 400 000 долларов на основание библиотеки Астора в Нью-Йорке. Это благородное учреждение действует по общественному плану и содержит почти 300 000 томов.

Джеймс Лик (р. 25 августа 1796 г.; ум. 1 октября 1876 г.) сколотил состояние в Калифорнии, из которого выделил целевой фонд для определенных общественных и благотворительных целей. На момент его смерти этот фонд составлял 5 000 000 долларов. Ему мы обязаны знаменитым телескопом Lick в Калифорнийском университете, который обошелся в 700 000 долларов; Калифорнийской школе механических искусств стоимостью 540 000 долларов; бесплатным общественным баням Сан-Франциско стоимостью 150 000 долларов; и множеству других благотворительных организаций.

Лиланд Стэнфорд (р. 9 марта 1824; ум. 20 июня 1893) приобрел огромное состояние в Калифорнии. Вдохновленный мечтой, приснившейся во время смерти его маленького сына, он решил основать учебное заведение в своем штате. Результатом стал Младший

университет Лиланда Стэнфорда, прямое пожертвование которого было королевским, а косвенное, как ожидается, составит 20 000 000 долларов или больше.



ФЛОРЕНС НАЙТИНГЕЙЛ.

Флоренс Найтингейл родилась в мае 1823 года во Флоренции, Италия, в семье англичан и, движимая филантропическими инстинктами, обратила свое внимание на помощь человечеству. После учебы в различных школах медсестер ее направили в во главе отряда подготовленных медсестер для ухода за больными и ранеными солдатами Крымской войны, на этом посту она проявила удивительную энергию и способности. Благодарная публика подписалась на ее пожертвование в размере 250 000 долларов, которое она посвятила основанию школы повышения квалификации медсестер.

Клара Бартон (р. около 1830 г.) оставила должность клерка в Вашингтоне, чтобы заняться облегчением страданий солдат Гражданской войны на полях сражений и в больницах, и эту работу она выполняла с редкой энергией и самопожертвованием. Впоследствии она помогала Великой герцогине Баденской в создании ее госпиталей во время франко-прусской войны и была награждена Золотым крестом Бадена и Железным крестом Германии. В 1881 году она организовала Американское общество Красного Креста, для которого заручилась международным договором, предоставляющим ему защиту. Она великолепно несла службу в лагерях и на местах во время испано-американской войны.

Джон Д. Рокфеллер (р. 1839) - великолепный пример тех многочисленных и благородных американских миллионеров, которые с поразительной щедростью откликнулись на побуждения своей филантропической натуры. Реконструкция Чикагского университета, основание или пожертвование других государственных учреждений, а также многочисленные благотворительные мероприятия, на которые были потрачены многие миллионы, являются великолепными памятниками роли мистера Рокфеллера в содействии прогрессу своей страны в последней четверти девятнадцатого века.

Мэтью Вассар (р. 29 апреля 1792; ум. 23 июня 1868) основал Вассарский колледж в Нью-Йорке в 1861 году. Пивовар с большим состоянием, он задумал построить и финансировать колледж для женщин, в котором образование можно было бы получать либо умеренно, либо безвозмездно, и который должен был носить внеконфессиональный характер. С этой целью он выделил землю и 428 000 долларов на здания и оборудование. Он снова выделил 360 000 долларов. Другие члены его семьи добавили к его подаркам до тех пор, пока 1 000 000 долларов и более не были потрачены на здания, оборудование и т.д., и пожертвование составило более 1 000 000 долларов.

Изобретатели. —Джордж Стивенсон из Англии (р. 9 июня 1781 г.; ум. 12 августа 1848 г.) был первым (1814 г.), кто сконструировал удовлетворительный паровой двигатель локомотива. В 1815 году он внедрил паровой удар в свой второй локомотив. В 1822 году он построил и эксплуатировал свою первую железную дорогу длиной восемь миль. В 1829 году его двигатель, получивший название Rocket, развивал скорость двадцать девять миль в час. Он изобрел предохранительную лампу, которая до сих пор используется на английских угольных шахтах. Прирожденный гений и механик-самоучка, он отказался от рыцарского звания, но получил по общему согласию титул отца железных дорог.

Ричард М. Хоу (р. 12 сентября 1812 г.; ум. 7 июня 1886 г.) полностью произвел революцию в полиграфическом искусстве, изобретя свой ротационный пресс “lightning” в 1846 году. Это чудо было способно печатать 20 000 оттисков в час. После многих дорогостоящих экспериментов с целью одновременной печати на обеих сторонах листа он разработал свой усовершенствованный станок для печати полотна, который вытягивал бумагу из рулона длиной, возможно, в несколько миль, со скоростью 1000 футов в минуту, печатал на обеих сторонах одновременно, а также разрезал и складывал листы со скоростью 20 000 в час. Последующие усовершенствования позволили увеличить часовую производительность его машин.



КЛАРА БАРТОН.

Элиас Хоу (р. 9 июня 1819 г.; ум. 3 октября 1867 г.) внес свой вклад в триумфы и чудеса века благодаря швейной машинке, хотя утверждается, что честь изобретения как иглы с ушком, так и петлевого шва принадлежит Уолтеру Ханту, между которым и Хоу продолжалась длительная судебная тяжба, в конце концов приведшая к признанию патента последнего на 1846 год. Модификации и усовершенствования, внесенные более поздними изобретателями, сделали швейную машину настоящим домашним благом.

Сайрус У. Филд (р. 30 ноября 1819 г.; ум. 12 июля 1892 г.) сделал проблему прокладки телеграфного кабеля через Атлантику целью своей жизни. В течение тринадцати лет он трудился с удивительной верой и упорством, и наконец, после серии поражений и унижительных неудач, ему удалось (1866) проложить кабель, который полностью решил проблему. С тех пор подводная телеграфия стала одним из самых полезных и мощных факторов в частной и общественной жизни мира.

Сэмюэл Ф. Б. Морзе (р. 27 апреля 1791 г.; ум. 2 апреля 1872 г.) внес свой вклад в триумфы века и мировую цивилизацию той блестящей и настойчивой серией исследований, результатом которых стал первый практический телеграф. Он представил свое изобретение миру в 1844 году и с помощью правительства проложил линию протяженностью сорок миль между Вашингтоном и Балтимором, по которой 24 мая 1844 года успешно передавались депеши. С этого момента его триумф был полным, и он стал обладателем множества лестных наград дома и за границей.

Джон Эрикссон (р. 31 июля 1803 г.; ум. 8 марта 1899 г.) либо изобрел, либо впервые применил на практике паровую пожарную машину, искусственную тягу для локомотивов, реверсивный локомотив, “цепное движение”, калорический двигатель и винтовой пропеллер. Обескураженный в Англии, он приехал в Соединенные Штаты в 1839 году, где произвел революцию в ведении войны на море, применив гребной винт на американском корабле Princeton и использовав дальномер. В 1854 году он изобрел бронированный монитор на принципах, впервые примененных в "Мониторе", который победил "Мерримак" на Хэмптон-Роудс, Вирджиния, 9 марта 1862 года. Его карьера ознаменовалась многими другими ценными изобретениями.

Александр Грэм Белл, родившийся 3 марта 1846 года, помимо использования в Америке ценной системы обучения глухонемых, разработанной его отцом, олицетворяет изобретательский дух своего времени своим материальным вкладом в общественный прогресс, примером чего является незаменимый помощник современной жизни - телефон, изобретение которого ему приписывают в целом, но ни в коем случае не бесспорно.

Томас Алва Эдисон (р. 11 февраля 1847 г.) является великолепным примером неутомимого, проникательного и практичного научного изобретателя, и его по праву называют “волшебником электричества”. Среди достижений его мастерства и гения - автоматический телеграфный ретранслятор; дуплексный телеграф, впоследствии развившийся в квадруплексный и секступлексный передатчики; печатающий телеграф для котировок акций; углеродный телефонный передатчик; аэрофон; мегафон и микрофон; фонограф и фотометр; лампа накаливания; и многие другие устройства для электрического освещения.

Никола Тесла (родился в 1858 году), бывший ученик и ассистент Эдисона, разделяет со своим учителем честь представлять величайшего и наиболее практичного научного изобретателя и первооткрывателя в мире. Его наиболее известные исследования и открытия были направлены на возбуждение световых вибраций в материи, не приводя в действие при этом тепловые вибрации. Он сделал замечательное открытие, что 200 000 вольт могут безвредно проходить через это тело, которое убило бы 2000, и экспериментирует, производя в материи 3 000 000 колебаний в минуту. Он также показал, что и двигатели, и лампы могут работать от одного провода без замыкания. Его роторный двигатель используется для передачи энергии с большой электростанции на Ниагарском водопаде.

Романисты. Сэр Вальтер Скотт из Шотландии (р. 15 августа 1771 г.; ум. 21 сентября 1832 г.) оказал мощное влияние на литературу века посредством своей волнующей поэзии и восхитительной художественной литературы, в которых он был наиболее готов и плодovit. Его многочисленные произведения, изобилующие яркими ситуациями, сильные и благородные по стилю, являются образцами литературного мастерства и так же пленяют читателей сегодня, как и полвека назад.



СЭР ВАЛЬТЕР СКОТТ.

Чарльз Диккенс из Англии (р. 7 февраля 1812 г.; ум. 9 июня 1870 г.) - прекрасный пример той школы романистов, которые рисуют простую общественную жизнь со всеми ее невинными, неуклюжими попытками пошутить; ее печали, тщеславие и слабости; ее эгоизм, злобу и порок; ее ошибки, страдания и добро. Несмотря на несовершенство сюжета и стиля и нелепость своих преувеличений, его романы ознаменовали новую эру в литературе, и ни одна книга еще так не вызывала симпатий и добрых порывов читателей.

Джеймс Фенимор Купер (р. 15 сентября 1789 г.; ум. 14 сентября 1851 г.) олицетворяет многочисленный и, по-видимому, стойкий класс писателей-фантастов, замечательным предшественником которого он был; ту школу романистов, которые имеют дело с волнующими, смелыми и полезными приключениями, в которых англосаксонский ум, кажется, находит особое неиссякаемое наслаждение. Как дома, так и за рубежом его романы приобрели широкую, внезапную и заслуженную популярность. И по сей день ни одна библиотека художественной литературы не обходится без них.



ЧАРЛЬЗ ДИККЕНС.

Натаниэль Хоторн (р. 4 июля 1804 г.; ум. 18 мая 1864 г.) в своих многочисленных художественных произведениях демонстрирует широту и силу воображения мужчины, а также остроту восприятия и духовную проницательность женщины. Почти мрачные по цвету, нависающие над надвигающейся судьбой и часто сверхъестественные, его истории, тем не менее, всегда завораживают. Как было хорошо сказано, в них можно уловить “блестящее остроумие, нежную сатиру, изысканное описание природы, тонкий и странный анализ человеческой жизни, мрачно страстный и странный”.

Граф Лео (или Льюф) Алексеевич Толстой (р. 28 августа 1828 г.) - русский аристократ по происхождению, но переоделся в одежду и образ жизни крестьянина, чтобы лучше использовать свои доктрины, касающиеся непротивления, коммунизма, труда, религии, политики, правительства и общества. Его многочисленные произведения демонстрируют сочетание остроты реалистического понимания и богатства поэтического воображения, удивительной широты взгляда и совершенного обращения с мельчайшими деталями, с которыми редко кто может соперничать во всей литературе. Независимо от того, окажется ли он предтечей великой революции в национальной и социальной жизни мира или нет, никто не оспаривает его гениальность и упорство.

Эдвард Джордж Эрл Бульвер (барон Литтон) из Англии (р. 25 мая 1803 г.; ум. 18 января 1873 г.) - романист, поэт, драматург и эссеист, считающийся одним из самых разносторонних и классических авторов столетия. Своими пьесами, поэзией и романами он открыл новую литературную эру и был лидером, если не фактическим основателем, школы мелодраматического романа.

Харриет Элизабет Бичер-Стоу (р. 14 июня 1811 г.; ум. 1 июля 1896 г.) приобрела большую известность как автор эпохальной книги “Хижина дяди Тома”. Она оказалась мощным вкладом в дело борьбы с рабством и заинтриговала читателей на двадцати разных языках. В драматизированной форме она привела в восторг миллионы слушателей. Писательница представляет усилия женщины по свержению рабства; усилия, которые она предпринимала скромно, совершенно не подозревая об их огромной силе и будущем влиянии.

Джордж Элиот, псевдоним Мэриан Эванс, впоследствии миссис Льюис, затем миссис Кросс, из Англии (р. 22 ноября 1819 г.; ум. 22 декабря 1880 г.), была одной из самых

способных женщин-романисток в мире, и ей было мало равных среди мужчин. Она была ведущим создателем эпохи в той интроспективной школе, которая всегда с поразительным мастерством использует “сюжет” во всех его событиях, окружении и обстоятельствах, чтобы развивать каждого персонажа в строгом логическом соответствии, будь то во благо или во зло.

Виктор Гюго из Франции (р. 20 февраля 1802 г.; ум. 22 мая 1885 г.) был в свое время самым популярным писателем, который когда-либо жил. Немногие стихотворения, ни одна драма и абсолютно ни один роман никогда не производили такого немедленного и потрясающего эффекта, как его более ранние стихотворения, его “Эрнани” и его “Отверженные”. Через “Эрнани” он полностью разгромил классическую школу и стал лидером романтической школы революционных индивидуалистов, тем самым создав новую эпоху в литературе. Он изобрел новинки в поэзии и прозе, которые придали ей силу, разнообразие, утонченность, гармонию и богатство образов и колорита, абсолютно беспрецедентные и оригинальные.



ЛОРД БАЙРОН.

Поэты. Лорд Джордж Гордон Байрон из Англии (р. 22 января 1788 г.; ум. 19 апреля 1824 г.) — замечательный пример поэта с удивительными природными способностями, смешивающего добро и зло в соответствии с охватившей его прихотью, но при этом отчетливо

демонстрирующего свидетельства великой души и гения. Он создал эпоху в мировой поэтической литературе. Скептический, циничный, меланхоличный даже до сентиментальности и умело манипулирующий общественной стороной своих дел, чтобы поддерживать в них чарующую атмосферу романтической таинственности, он в удивительной степени преуспел в воздействии на общественное мнение с помощью этих характеристик. В результате “байронизм” на какое-то время стал всепоглощающей яростью во всех известных кругах, литературных и даже общественных.

Генри У. Лонгфелло (р. 27 февраля 1807 г.; ум. 24 марта 1882 г.), возможно, является лучшим типом народного поэта столетия. Хотя он ни в коем случае не был поэтом с большим воображением или творческими способностями, все же немногие достигли его совершенного мастерства кропотливого и безошибочного художника; в то время как никто никогда не превосходил его в создании той атмосферы утонченной красоты, которая, кажется, всегда окружает и проникает в его стихи. Как творец эпохи, его влияние распространилось даже на Европу, и особенно на Англию, обеспечив ему известность более широкую, чем у любого другого американского поэта, и редко когда ему удавалось завоевать непреходящую любовь самых разных читателей.

Джон Гринлиф Уиттиер (р. 17 декабря 1807 г.; ум. 7 сентября 1892 г.) как редактор и поэт внес немалый вклад в дело аболиционистов. Вместе с Лонгфелло, Холмсом, Лоуэллом, Готорном и Эмерсоном его можно считать эпохальным творцом в развитии американской литературы, поскольку он руководствовался духом Новой Англии. Он олицетворяет милого, простого и абсолютно искреннего поэта, чьи стихи дышат сильным патриотизмом и благоухают здоровой домашней жизнью Восточных Штатов.

Сэр Альфред Теннисон из Англии (р. 6 августа 1809; ум. 6 октября 1892), безусловно, был ведущим представителем тех английских поэтов, которые, хотя и не испытывали недостатка в огне и спонтанности истинного гения, тем не менее писали тщательно, после долгих размышлений, с расчетом и трудом, в отношении дикции, отточенности и расположения предложений и мыслей. Его великолепно написанные “In Memoriam” и изысканные, хотя и несколько чувственные “Идиллии короля” были абсолютно новыми и знаменовали собой эпоху в истории мировой поэзии.

Элизабет Барретт Браунинг (р. 1809; ум. 29 июня 1861), без сомнения, величайшая поэтесса нынешнего столетия и, вероятно, любого другого. Она представляет собой экстраординарный пример понимания, всесторонности и логики мужского интеллекта в сочетании с интуицией, глубокими эмоциями, импульсами и видениями женщины. Ее особый вклад в прогресс этого столетия заключается не только в богатстве его поэзии, но и в тщательном и разборчивом рассмотрении многих его социальных проблем.

Роберт Браунинг (родился в Лондоне 7 мая 1812 г.; умер в Венеции 12 декабря 1889 г.) был выдающимся поэтом-психологом. Принадлежа к “Романтической школе”, он создал эпоху в литературе, перенес свои высокие идеалы и замечательные усилия гения в то, что стало известно как “Школа спазматиков”.

Актеры. —Эдмунд Кин из Англии (р. 1787; ум. 15 мая 1833) был одним из величайших и популярнейших актеров всех времен. Он олицетворял ту школу актеров, которые полагаются почти исключительно на свой врожденный гений и приобретенные способности, а не на помощь извне, и внес большой вклад в ее успех. Его называли и “Байроном”, и “Наполеоном” среди актеров, и, казалось, он обладал необычайной способностью улавливать и раскрывать смысл Шекспира с быстротой и яркостью вспышки молнии.

Эдвин Форрест (р. 9 марта 1806 г.; ум. 12 декабря 1872 г.) был трагиком крепкого типа. Его успех на сцене был знаменательным благодаря природному гению, превосходной форме и благородному облику. На протяжении более чем целого поколения он придавал действенность и сохранял популярность ведущим трагедиям Шекспира и другим, соответствующим его способностям. Дом актеров в Филадельфии был подарен им и стоит как его памятник.

Эдвин Бут (р. 13 ноября 1833; ум. 7 июня 1893) был олицетворением утонченного и возвышенного в драматургии. Благодаря своим редким актерским способностям он стал признанным интерпретатором таких персонажей, как Ричард III, Шейлок, Лир, Яго, Отелло, Брут и т.д., Но никогда он не проявлялся так ярко, как в "Гамлете". Его способности были так же широко признаны за границей, как и дома. Он потратил 175 000 долларов на создание Дома для игроков и клуба в Нью-Йорке.

Шарлотта С. Кушман (р. 23 июля 1816 г.; ум. 18 февраля 1876 г.) впервые получила театральные награды в опере. У нее подвел голос, и затем она начала свою незабываемую карьеру актрисы, самыми известными ее персонажами были Леди Макбет, Бьянка, Джулия, Беатрис, леди Тизл, королева Кэтрин и Мэг Меррилиз. Она легко встала в один ряд с великими драматическими артистами века, и ее мастерство, врожденное и приобретенное, поделило с ее собственным великолепным характером восхищение широкой публики.

Томмазо Сальвини (р. январь 1830) демонстрирует ту ныне очень редкую и суровую трагическую школу сцены, в которой актер обращается к публике через свой гений и искусство, а не через окружение и аксессуары. Таким образом, он принадлежит к явно завершающейся эпохе в истории сцены. Мощный, страстный, но в то же время владеющий собой, великолепный по телосложению, ораторскому мастерству, чтению и манерам поведения, как актер он действительно принадлежит миру, хотя и итальянец как по духу, так и по образованию.

Сэр Генри Ирвинг (или, на самом деле, Джон Генри Бродриб) из Англии родился в 1838 году и является лидером той современной школы актеров, которая зависит не столько от хорошего чтения, актерской игры и общей красноречности, сколько от тщательного внимания к деталям в постановке и представлении. Как эпоха в истории современной драматургии, он отмечает тот момент, когда актер начинает отвлекаться от своего личного искусства к тому, что проявляется в его окружении и аксессуарах.

Лирические драматурги. Людвиг ван Бетховен из Германии (р. 17 декабря 1770; ум. 26 марта 1827) широко известен как самый колоссальный из музыкальных гениев по широте и охвату интеллекта, необъятности и смелости воображения, глубине и нежности эмоций. Его единственная опера "Фиделио" многими считается непревзойденной в области чистой драматической музыки. Его сонаты и камерная музыка, как правило, легко признаются ведущими в этих двух отделах, в то время как его симфонии, по всеобщему мнению, достигли предельного предела развития, возможного в области оркестровой композиции.

Шарль Ф. Гуно из Франции (р. 17 июня 1818 г.; ум. 18 октября 1893 г.) - пример композитора, чья постоянная слава должна основываться только на одном произведении, опере "Фауст", в которой он достиг наивысшего расцвета своих способностей и успеха. Ни одна опера никогда не пользовалась такой мгновенной, всеобщей и постоянной популярностью. Эkleктичный по стилю, верный и увлеченный своим искусством, он многое сделал для развития религиозной и оперной музыки во Франции.

Роберт Шуман из Саксонии (р. 8 июня 1810; ум. 29 июля 1856) был одним из создателей романтической музыкальной школы. Он был не пианистом, а педагогом и композитором. Его симфониям присвоен следующий ранг после симфоний Бетховена, и по их глубокому пафосу, тонкой, напряженной страсти и дикой, скорбной красоте многие из его сочинений почти несравненны.

Феликс Мендельсон-Бартольди (р. 5 февраля 1809; ум. 4 ноября 1847) был столь же прекрасен по характеру, как и по произведениям. В симфонии, песне, игре на фортепиано, органе или оратории он показал себя достойным того, чтобы быть поставленным в один ряд с великими музыкальными мастерами. Его композиции на какое-то время затмили произведения более сильной школы, но его истинное положение в музыкальном мире вновь становится общепризнанным.

Франц Шуберта из Австрии (р. 31 января 1797; ум. 10 ноября 1829) называли “бессмертным мелодистом”. Его плодовитость была изумительной, и он наиболее известен своими песнями, которых насчитывается несколько сотен, и почти половина из которых бессмертна. Он также сочинил множество очаровательных симфоний и опер. Его главная отличительная черта - свежесть восхитительных мелодий, подкрепленных не менее интересными гармониями.

Антон Грегор Рубинштейн из России (р. 30 ноября 1830; ум. 20 ноября 1894) сочетал в себе блестящего пианиста и гениального композитора. Если бы ему не предшествовал Лист как творец эпохи, он, несомненно, удостоился бы чести быть первым из всех великих пианистов.

Фредерик Ф. Шопен из Польши (р. 1 марта 1809; ум. 17 октября 1849) был одним из первых пианистов и музыкальных композиторов. Его игра, как и его музыка, отличалась странным и восхитительным изяществом, и он был великим интерпретатором музыки своей родной страны. Он сочинял концерты, вальсы, ноктюрны, прелюдии и мазурки, изобилующие поэтической фантазией и тонкими гармоническими эффектами.

Жак Оффенбах из Франции (р. 21 июня 1819; ум. 4 октября 1880) был главным создателем оперы "буфф" и удивительно плодовитым композитором. Он олицетворяет умного, тактичного музыканта, проникательного в восприятии и быстро схватывающего то, что на данный момент привлекает внимание публики.

Ференц Лист из Венгрии (р. 22 октября 1811 г.; ум. 31 июля 1886 г.) считается одним из феноменальных пианистов мира. Его сила и техника были поразительны, его магнетизм непреодолим, а его власть над аудиторией не имела себе равных. Своими свободными, фантастическими композициями он создал новую школу композиторов. Он оказывал необычайную помощь и вдохновлял других музыкантов и на самом деле прославил Рихарда Вагнера в музыкальном мире.

Рихард Вагнер из Германии (р. 22 мая 1813; ум. 13 февраля 1883) рано отказался от Бетховена как оперного образца и почувствовал, что вот-вот наступит новая эра в музыке. Его музыкальные теории впервые получили полное развитие в его знаменитой опере “Кольцо Нибелунгов”, с помощью которой и родственных постановок он практически создал современную музыкальную драму. В своих операх он был единственным автором их удивительного богатства истинной поэзии, сценических эффектов, драматического действия и бесконечной мелодии. Ни у одного музыканта никогда не было таких злейших врагов и теплых друзей, и никому никогда не приходилось так упорно пробиваться к признанию.

Джузеппе Верди из Италии (р. 9 октября 1813 г.) - один из самых замечательных музыкальных композиторов столетия, в том смысле, что его талант не угас с возрастом, а шел в ногу с великими переменами, которые затронули драматическую сцену со времен его юности. В красоте его мелодий и силе драматургии ему нет равных. Действительно, очень немногим из его многочисленных постановок не удалось занять высокое место в глазах публики. Его самые известные произведения - "Трубадур", "Травиата", "Риголетто", "Бал-маскарад", "Аида", "Отелло" и "Фальстаф", последнее написано в 1893 году, когда автору исполнилось восемьдесят.

Монархи.—Вильгельм I., король Пруссии и император Германии, был эпохальным деятелем 19 века в своем королевстве. Он был сыном Фридриха Вильгельма III и родился 22 марта 1797 года. В 1849 году он был назначен главнокомандующим прусской армией. Он унаследовал трон Пруссии в 1861 году и немедленно под руководством Бисмарка приступил к тем мерам, которые должны были закончиться объединением германских государств. Они включали войну 1866 года с Австрией, после которой в 1867 году он стал главой могущественной северогерманской конфедерации, состоящей из 22 государств с населением 29 000 000 человек. Затем последовала успешная война с Францией в 1871 году, которая привела к полной реализации его идеи о единой Германии, и 28 января 1871 года король Вильгельм Прусский был провозглашен императором Германии во дворце французских королей в Марселе. Он умер 9 марта 1888 года.

Виктор Эммануэль. При рождении Виктора Эммануила в 1820 году Италия представляла собой разделенные государства или провинции, которыми владели шахматисты Европы и играли друг против друга. Политика амбициозных государей на севере заключалась в том, чтобы сохранять его разделенным и несогласованным. Виктор Эммануил стал королем Сардинии в то время, когда власть Австрии в воюющих итальянских государствах была почти безраздельной. Его обращение к Австрии с просьбой защитить конституцию Сардинии и ее успех вызвали у него доверие итальянского народа и проложили ему путь к итальянской короне. В 1852 году он заручился услугами виртуозного графа Кавура, Бисмарка и Гладстона Италии, в качестве своего премьер-министра и гида. Под влиянием Кавура Франция объединилась с Сардинией против Австрии. Последовавшая за этим война и Виллафранкский мир завершили задачу Эммануила и сделали его королем объединенной Италии, которой он успешно правил в течение восьми лет, скончавшись 9 января 1878 года.

Царь Александр II. Эпохальным деятелем России 19 века был Александр II. Родился 29 апреля 1818 года. Из многих важных событий его правления, начавшегося в 1855 году, самым выдающимся была отмена крепостного права в его владениях, которая дала свободу 23 000 000 подданным. Он был убит анархистами в 1881 году.

Франциск Иосиф. Этот император Австро-Венгрии родился 18 августа 1830 года и унаследовал престол Австрии в 1848 году, а Венгрии - в 1867 году. Несмотря на поражение в войнах с Францией, в результате которых он потерял итальянские провинции, и с Германией, в результате которой он потерял Шлезвиг-Гольштейн, ему удалось за беспрецедентно долгое правление, в какой-то части которого он был и императором, и законодательным органом, сохранить единство империи, состоящей из разнородных немцев и славян, - задача, которая оказалась бы невыполнимой при менее мудром и уважаемом правителе. Он пережил столетие, и вопрос также оставался актуальным: что будет с империей после его смерти?

Виктория, королева и императрица. Александрина Виктория Гвельф, чье правление было самым продолжительным в английских анналах и охватывало эпохальный период развития Великобритании в девятнадцатом веке, родилась в Лондоне 24 мая 1819 года. Она была

дочерью герцога Кентского, четвертого сына Георга III. Она стала следующей наследницей престола после смерти своего дяди, короля Вильгельма IV., которая произошла 20 июня 1837 года. Ее родословная восходит к Эгберту, 827 году нашей эры. Мудрости своей матери она была обязана упорядоченным, мирным и счастливым детством с перспективой занять английский трон. В качестве ее инструкторов были наняты специальные преподаватели, и она овладела музыкой и рисованием, а также классическими и современными языками. Она в равной степени овладела английской конституцией и всеобщей историей. В 1831 году, когда в возрасте двенадцати лет было сочтено необходимым ознакомить ее с тем фактом, что она является предполагаемой наследницей престола, генеалогическая таблица королевской семьи была помещена в ее учебник истории. Изучив его, она заметила, что оказалась ближе к трону, чем думала, и что причины ее курса ментальных тренировок стали очевидны.

Примерно в это же время юная принцесса впервые появилась при дворе, и парламент проголосовал за выделение ей дополнительных ассигнований в размере 50 000 долларов в год на ее расходы. Но, как правило, ее мать пользовалась быстро исчезающей возможностью рождения других наследников, которые были бы старше ее, чтобы держать ребенка, насколько позволяли приличия, подальше от водоворота придворной жизни и позволить ее образованию продолжаться без перерывов. Следствием этой материнской осмотрительности стало то, что Виктория взошла на трон в отличном физическом и психическом состоянии.

Она достигла совершеннолетия — восемнадцати лет — 24 мая 1837 года, и ее день рождения отмечался по всей стране. 20 июня 1837 года король Вильгельм умер бездетным. Непосредственной обязанностью архиепископа Кентерберийского и лорда Конингхэма стало сообщить юной принцессе о смерти ее дяди и ее собственном праве на престолонаследие. Она протянула архиепископу руку для поцелуя и сказала: “Я прошу ваших молитв от моего имени”. Заседание тайного совета было назначено на одиннадцать часов. Принцесса была известна лишь немногим членам клуба, и всеобщее желание выяснить, что она за человек. Она предстала перед этим августейшим собранием из ста ведущих дворян и государственных деятелей со скромным самообладанием, поклонилась лордам, заняла свое место и зачитала свое заявление. Затем члены совета принесли присягу на верность, преклонив колени и поцеловав ей руку. Затем иностранные послы были приняты один за другим. Все были очарованы непринужденным достоинством своей девушки-королевы. Ее речь была отмечена за безупречное красноречие. О ее речи несколько месяцев спустя, после роспуска парламента, Чарльз Самнер, который ее слышал, сказал: “Я был поражен и восхищен. По-моему, я никогда не слышал, чтобы читали что-нибудь лучше. И о той же речи Фанни Кембл сказала: “Я думаю, что невозможно услышать более превосходное высказывание, чем на английском языке королевы, произнесенное английской королевой”.

Виктория быстро реформировала свой двор, который, к сожалению, нуждался в исправлении, и перенесла королевскую резиденцию в Виндзорский замок. Общественное восхищение ее способностями и изяществом манер переросло в энтузиазм, так что в день ее коронации в Вестминстерском аббатстве, 28 июня 1838 года, зрелище было не только непревзойденным по великолепию, но и народ был назван “помешанным на коронации”. Это было проявлением радикально изменившегося общественного отношения к королевской власти, поскольку закат монархии при четырех Георгах долгое время воспринимался как унижительный факт, а уважение к трону было практически утрачено во время правления Вильгельма. В целом, это было неподходящее время для прихода к власти юной королевы; однако вскоре ее направляющая рука стала ощущаться благосклонно и

властно, и не один авторитетный источник сказал, что ее восшествие на престол в тот особый кризис стало спасением монархии в Великобритании.



КОРОЛЕВА ВИКТОРИЯ В 1840 ГОДУ.

(По картине У.М. Фаулера. Фаулер.)

Ее премьер-министр, лорд Мельбурн, довольно рано оценил ее качества, когда, после тщетных уговоров подписать определенный документ, он раздраженно отозвал его, заметив, что это не имеет первостепенного значения. “Сэр,” немедленно ответила королева, “ для меня вопрос первостепенной важности заключается в том, ставлю ли я свою подпись под документом, с которым я досконально не знакома”. И в другой раз, когда ее попросили поставить подпись под документом на основании “целесообразности”, она ответила: “Меня учили, милорд, отличать правильное от неправильного, но целесообразность - это слово,

которое я не желаю ни слышать, ни понимать”. Начало ее правления совпало с открытием трансатлантического пароходства. На второй год ее правления министерство вигов, во главе которого стоял лорд Мельбурн, потеряло рабочее большинство в парламенте. Королева немедленно вызвала лидера тори, герцога Веллингтона, для формирования нового правительства. Веллингтон предложил сэра Роберта Пила как более подходящего для этой задачи. Он согласился, но когда королева обнаружила, что перемены коснутся всех дам ее Спальни и домочадцев, она отказалась от Пила и возобновила работу в Мельбурне. За это над ней и ее премьером насмеялись как над главарями так называемого “Опочивальческого заговора”. Впоследствии, когда Пил стал преемником Мельбурна, королева нашла в нем и Веллингтоне теплых друзей и надежных советников. Среди других заметных событий этого (1839) года ее правления были формирование Лиги против Кукурузного закона и оккупация Кабула и Адена британскими войсками.

Руки королевы добивались многие короли, герцоги и принцы Европы. Ее выбор пал на ее двоюродного брата, принца Альберта Саксен-Кобург-Готского. Это был брак по любви, смешанный с немалой дипломатичностью со стороны ее тети, герцогини Глостерской, и дяди Альберта, короля Леопольда. Свадьба была отпразднована с величественной пышностью в Королевской часовне Сент-Джеймского дворца 10 февраля 1840 года. Брак оказался счастливым. Всем, чем могла быть самая любящая и бескорыстная жена, она была для своего мужа. И принц-консорт не только сполна ответил на ее привязанность, но и стал ее верным, трудолюбивым, бдительным, осмотрительным советчиком и помощником, сняв с ее плеч непосильный груз государственных дел и открыв новую эру в ее жизни. Внимательные и хорошо информированные наблюдатели причисляют принца Альберта к числу государственных деятелей своего времени, и некоторые говорят, что большую часть своего двадцати одного года супружеской жизни он был практически королем Англии.

21 ноября 1840 года родился их первый ребенок, впоследствии императрица Германии Фридриха. Экономическим триумфом года стало введение дешевых почтовых расходов в Англии. В 1841 году сэр Роберт Пил сменил лорда Мельбурна на посту премьер-министра. Британское оружие значительно расширило политическое и коммерческое влияние на Востоке, захватив Кантон и Амой. 9 ноября родился принц Уэльский, который 23 января 1901 года унаследовал трон своей матери. В 1842 году было предпринято две попытки покушения на королеву. Внешней политикой правительства стало не усложнять еще больше индийский вопрос, продвигая завоевания в Афганистане, поэтому британские войска были выведены. Коммерческий престиж Англии значительно повысился на Востоке благодаря приобретению Гонконга в качестве порта и общему открытию всех китайских портов для внешней торговли. В этом году Великобритания также окончательно закрепилась в Южной Африке, поглотив бурскую республику Наталь.

25 апреля 1843 года родилась принцесса Алиса. Британские владения в Индии были расширены за счет аннексии Шотландии. Королева и ее муж нанесли дружеский визит французскому Луи Филиппу и получили ответный визит. В 1845 году мистер Гладстон стал премьер-министром. Англия и Франция вступили в войну против аргентинской республики. В том году вспыхнуло грандиозное восстание сикхов. В следующем, 1846 году, это восстание было подавлено, и территория сикхов была передана Ост-Индской компании. Обострившийся вопрос о северо-западной границе Соединенных Штатов был урегулирован международным договором. Великий голод в Ирландии и несколько возмущенные общественные настроения в Англии привели к отмене Хлебных законов. В течение нескольких лет ситуация в Ирландии была серьезной, голод и восстания шли рука об руку. В 1848 году родилась принцесса Луиза. Восстание сикхов возобновилось. Территория буров в

Южной Африке была дополнительно разрыта, и фермеры переправились через реку Ваал, чтобы основать республику Трансвааль. В 1849 году королева нанесла свой первый визит в Ирландию, восстание сикхов было подавлено, а Пенджаб был присоединен к Британской Индии. В 1850 году был подписан Клейтон-Бульверский договор с Соединенными Штатами. В 1851 году королева открыла большую выставку в Лондоне. В 1852 году к власти пришло первое министерство Дерби. В 1854 году Великобритания участвовала вместе с Францией в Крымской войне против России. В течение нескольких лет энергичная внешняя политика правительства приводила к серьезным осложнениям. В 1860 году принц Уэльский посетил Америку. Во время Гражданской войны в Соединенных Штатах симпатии королевы были на стороне Союза, и самым последним публичным актом принца-консорта было подписание от имени королевы документа, который изменял требование министерства к Соединенным Штатам в связи с арестом посланников Конфедерации Мейсона и Слайделла. Этот документ в его неизменном виде был бы равнозначен объявлению войны Англией.

К концу 1861 года силы принца Альберта начали ослабевать, и 14 декабря он скончался. Его смерть стала тяжелым ударом для королевы и нации. Два года спустя она написала в письме декану Стэнли: «Я никогда не смогу быть достаточно благодарна за то, что благополучно пережила эти два года [два первых года ее правления] до моего замужества. Потом я оказался в безопасном убежище и оставался там двадцать лет. Теперь все кончено, и я снова в море, всегда желая посоветоваться с тем, кого здесь нет, блуждая ощупью в одиночестве с постоянным чувством опустошения».

В 1863 году принц Уэльский женился. В течение нескольких лет правительство испытывало серьезные проблемы из-за восстаний фениев в Ирландии и Америке. В 1867 году был образован Доминион Канада. В 1868 году произошла смена кабинета министров с Дерби на Дизраэли, а с него на Гладстона; и принятие закона о реформе Шотландии и Ирландии. В 1874 году Дизраэли сменил Гладстона на посту премьер-министра. В 1875 году Великобритания получила контроль над Суэцким каналом, а в 1876 году королева была провозглашена императрицей Индии. В 1879 году Великобритания вела войну в Индии против восставших племен и в Южной Африке против зулусов. Два года спустя (1881) она атаковала буров Трансвааля, но потерпела поражение. В 1885 году произошла дальнейшая потеря военного престижа из-за выхода из Суданской кампании. В 1887 году королева отпраздновала свой полувековой юбилей, а десять лет спустя (1897) - свой бриллиантовый юбилей. В 1900 году она стала свидетелем консолидации своих австралийских колоний, а в 1901 году - создания Австралийского содружества. Последние годы ее жизни были омрачены отношением ее страны к Южной Африке, а также человеческими потерями и сокровищами, повлекшими за собой войну с бурами. Многие говорили, что ее тревога и горе из-за этой ситуации ускорили ее смерть. Ее последняя болезнь была короткой и безболезненной, и она умерла в Осборне, остров Уайт, в окружении своей семьи, в 18.55 вечера 22 января 1901 года, на семьдесят втором году ее жизни и шестьдесят четвертом году ее правления.

Ее смерть вызвала искренний траур во всем цивилизованном мире. Ей наследовал ее старший сын, принц Уэльский, который взошел на престол 23 января 1901 года и принял титул Эдуарда VII. Королева и принц-консорт всегда заботились об образовании своих детей. Их обучали промышленности и экономике. Дочерей обучали достижениям, а также шитью и кулинарии, и им дали понять, что они не должны выходить замуж без привязанности, ни просто из-за денег, ни по государственным соображениям. Виктория сама была осторожным распорядителем денежных средств. К тридцати годам она скопила из своего дохода достаточно, чтобы покрыть все расходы на свое новое жилье в Осборне, где она умерла, —

около 1 000 000 долларов, — в то время как для принца она уже скопила из доходов от своего поместья в Корнуолле 500 000 долларов. Принц оставил ей ценное состояние, которое после ее смерти оценивалось в 25 000 000 долларов. Это, в сочетании с ее собственными разумными инвестициями на протяжении шестидесяти четырех лет правления, сделало ее одной из богатейших государей, а также личностей в мире.

Уже сейчас "викторианскую эпоху" отмечают как величайший период прогресса, который когда-либо знала Британия, как золотой век Англии. И это вполне уместно и правдиво, поскольку ее правление изобиловало примерами применения власти в форме морального влияния, с важными и далеко идущими результатами. Некоторые из этих примеров демонстрировали государственную мудрость высокого уровня. Она никогда не принимала чью-либо сторону в партийной политике и не противодействовала политике своих ответственных министров, хотя часто давала им советы и даже иногда исправляла их серьезные ошибки, никогда не обесценивала свои советы, предлагая их в незначительных делах, всегда была прямой, уверенной в себе, бдительной в отношении прав людей, но строгой в соблюдении закона, не введенной в заблуждение лестью и не принужденной страхом, ненавистницей зла, созидательницей мира. Не раз, в часы кризиса, она оказывала моральное влияние, весомость которого меняла ход событий как в Европе, так и в Америке. В качестве примера этого можно привести уже упоминавшееся изменение действий лорда Пальмерстона в деле Трента. И когда Бисмарк, удивленный быстрым восстановлением Франции от последствий франко-прусской войны, решился на второе вторжение и унижение, именно благодаря вмешательству Виктории престарелый германский император был вынужден отказаться от возобновления военных действий.

Если ее правление войдет в историю как "Викторианская эпоха", тогда в нем действительно будет много интересных глав, одни из которых будут грандиозно вдохновляющими, другие — ибо такие должны быть — широко открытыми для критики и суждения потомков. Он стал свидетелем величайшего достижения в области изобретений, величайшего прогресса в науке и искусстве и самой замечательной эволюции отношений капитала и труда, которую когда-либо видел мир. Ни один равный период мировой истории не видел такого беспрецедентного роста народа и такого беспрецедентного расширения национальной территории. В начале ее правления население Империи составляло 127 000 000 человек. После ее смерти он охватывал 11 334 000 квадратных миль и 384 000 000 человек. Само Соединенное Королевство выросло с 16 000 000 до 40 000 000 человек, помимо отправки толп эмигрантов на населенные континенты и острова. Торговля не отставала от этого прогресса. Британские корабли бороздили все моря. Флаг Англии был известен в каждом порту мира. За время правления Виктории внешняя торговля Великобритании увеличилась на 420 процентов. Великим омрачением викторианской эпохи были войны Англии — сомнительная Крымская война 1853-1855 годов; восстание в Индии 1857 года, сопровождавшееся ужасающими грабежами и кровопролитием; Суданская кампания; англо-бурская война в Южной Африке.

Примечания переписчика

Пунктуация и орфография были приведены в соответствие, когда в этой книге было обнаружено преобладающее предпочтение; в остальном они не изменялись.

Были исправлены простые типографские ошибки; случайные несбалансированные кавычки сохранены.

Неоднозначные дефисы в концах строк были сохранены; случаи несогласованной расстановки переносов не были изменены.

Многие оригинальные иллюстрации были зернистыми и выцветшими. В этой книге зернистость была уменьшена, когда это было возможно, и контрастность увеличена, когда это было необходимо.

В тексте часто используется либо “De”, либо “де” в именах людей.

В списке иллюстраций “Рождественские перезвоны” и “Шепоты любви” были расположены в неправильной последовательности; исправлено здесь.

В списке иллюстраций отсутствует портрет королевы Виктории. Он добавлен автором перевода.

“Ван'т Хофф” неизменно печатается таким образом в оригинальной книге и показано таким образом здесь. Это должно быть “Ван'т Хофф” с пробелом. В других именах могут быть аналогичные опечатки.

Страница 109: “growth—force” может быть опечаткой в слове “growth-force”.

Страница 192: почерк большей части иллюстрации на этой странице неразборчив.

Страница 403: “Bauken” было напечатано именно так; вероятно, имеется в виду “Баутцен”.

Страница 527: Иллюстрированные примеры букв алфавита в “Руководстве для детей” были расположены не в алфавитном порядке, и там не было примера для буквы “J”. В этой электронной книге текст, сопровождающий эти примеры, представлен в алфавитной последовательности.

Страница 721: “Марсель” было напечатано таким образом; должно быть, опечатка для “Версаля”.